



AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

FUSA







THE  
**BOTANICAL MAGAZINE**

PUBLISHED

BY

THE TOKYO BOTANICAL SOCIETY

**Volume XXXVIII**

Nos. 445—456

TOKYO

1924



# CONTENTS.

	(No.)	Page
<b>Hideo Komuro</b> Studies in the Effect of Röntgen Rays upon the Germination of <i>Oryza sativa</i> . . . . .	(445)	1
<b>Takenoshin Nakai</b> Abstract from T. NAKAI: "Trees and shrubs indigenous in Japan proper. Vol. I. (1922)," with Additional Remarks on Some Species . . . . .	(446)	23
<b>Takenoshin Nakai</b> Abstract from T. NAKAI: "Trees and shrubs indigenous in Japan proper. Vol. I. (1922)," with Additional Remarks on Some Species . . . . .	(447)	37
<b>Masaji Honda</b> Revisio Graminum Japoniæ IV. . . . .	(447)	49
<b>Gihei Yamaha</b> Ueber die Anwendung der Becherschen Beizenfarbstoffe auf Pflanzenkaryologie . . . . .	(448)	61
<b>Yoonosuke Okada</b> On the So-called Tundra-formation of North Sagalien . . . . .	(448)	76
<b>G. Koidzumi</b> Contributiones ad Cognitionem Frolæ Asiæ Orientalis. . . . .	(449)	87
<b>Hideo Komuro</b> Ueber die abnormale Kernteilung in den Wurzelspitzen von <i>Vicia faba</i> . . . . .	(450)	115
<b>Masaji Honda</b> Revisio Graminum Japoniæ V. . . . .	(451)	119
<b>Y. Yamamoto</b> Eine neue Art von <i>Anoectochilus</i> . . . . .	(452)	131
<b>Kazuo Gotoh</b> Ueber die Chromosomenzahl von <i>Secale cereale</i> , L. . . . .	(453)	135
<b>Yosito Sinotô</b> On Chromosome Behavior and Sex Determination in <i>Rumex acetosa</i> L. . . . .	(453)	153
<b>Kiyohiko Watanabe</b> Studien über die Koralloide von <i>Cycas revoluta</i> . . . . .	(454)	165
<b>Masaji Honda</b> Revisio Graminum Japoniæ. VI. . . . .	(455)	189
<b>Ichirô Ohga</b> and <b>Yosito Sinotô</b> Cytological Studies on <i>Sciaphila japonica</i> MAK. I. On Chromosome . . . . .	(455)	189
<b>Y. Yamamoto</b> Genus novum Orchidasearum ex Formosa . . . . .	(456)	209

## ARTICLES IN JAPANESE.

	(No.) Page
<b>Kiichi Miyake, Yoshitaka Imai and Kiyoo Tabuchi</b> On the Genetic Behavior of some Factors in Aduki-Bean. . .	(445) 1
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories. VIII.	(445) 9
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories. IX.	(446) 27
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories. X .	(447) 59
<b>Kazuo Gotoh</b> On the Influence of Dissolved Alkali out of Cover Glass on Pollen Germination . . . . .	(447) 65
<b>Tetsu Sakamura</b> Wirkungen der Elektrolyten auf die Lebenserscheinungen von <i>Gonium Pectrale</i> und <i>Pandrina Morum</i> .	(448) 79
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories XI. .	(449) 127
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories XII. .	(450) 166
<b>Mitsuharu Ishikawa</b> On the Phylogeny of Rhodophyceæ .	(451) 159
<b>Hideo Komuro</b> Die Kerne und ihrer Chromosomen in den Wurzelspitzen von <i>Trillium</i> . . . . .	(452) 171
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories XIII.	(453) 185
<b>Yoshitaka Imai</b> Genetic Studies in Morning Glories XIV.	(454) 203
<b>Hiroshi Tamiya</b> On the New Device of an Automatic Microtome for Celloiden Material. . . . .	(455) 253
<b>Tokio Hagiwara</b> Genetic Studies of Leaf-charakter in Morning Glories on the complementary factor concerning with "Uzu." . . . .	(456) 277
<b>Hiroshi Kunieda</b> On the Spermatozoid of <i>Sargassum</i> . . .	(456) 291

# Studies in the Effect of Röntgen Rays upon the Germination of *Oryza sativa*.<sup>1</sup>

By

**Hideo Komuro.**

*Travelling Fellow from the Department of Education.*

*With 4 Text-figures.*

## 1. INTRODUCTION.

Since Lopliore (1897) investigated the effect of RÖNTGEN rays upon the plant two years after RÖNTGEN discovered the X-rays, about fifteen investigators have been engaged in the study of this problem. Among them, M. YAMADADA (1917) and NAKAMURA (1918) examined the effect of the rays upon the growth of *Oryza sativa*. The result of their experiments, which were made in paddy soil, showed that plants grown from weakly irradiated seeds gave an increased yield. They did not make germination experiments. The writer has repeated the culture-experiments in paddy soil, but with negative results. (See Bot. Mag. Tokyo, Vol. 36, No. 421, 1922).

Experiments of this kind must be done, as far as possible, with homogeneous material and under similar environment. The writer therefore used seeds of two pure lines of an aquatic races of *Oryza sativa*, "Sekiyama" and "Sekitori." The former was received from Dr. I. NAGAI of The Rikuu Agricultural Experiment Station of the Department of Agriculture and Commerce. To him the writer expresses his hearty thanks. The material of the present experiments was unhulled grains, but in this paper the term "seeds" is used for convenience.

---

(1) The writer has made a preliminary report in Japanese of the results of this investigation of 1919 in Bot. Mag., Tokyo, Vol. 33, No. 393, 1919. It is the writer's pleasant duty to acknowledge his indebtedness to Dr. I. W. SHARP, who has looked over the manuscript.

## 2. METHODS.

The irradiation was made by Dr. KOICHI FUJINAMI at his RÖNTGEN laboratory of the Juntendo Hospital, Tokyo, and by the writer under the direct supervision of the late Dr. N. FUJI at the electrical laboratory of the Agricultural Experiment Station of the Department of Agriculture and Commerce, Nishigahara, Tokyo. The Röntgen-ray bulbs used were a GIBA water cooling tube with a hardness of BENOIST  $4.5^{\circ}$ – $6^{\circ}$ , OKURA Röntgen-tube after MÜLLER with a hardness of WEHNELT  $\pm 10.5^{\circ}$ , and a COOLIDGE tube (Molybdenum Anticathode) whose hardness was  $\pm 6.5^{\circ}$  of WEHNELT, (secondary current, 2.5–3.0 milliampères). The current employed was 10 milliampères for the GIBA tube, and 2–2.5 M.A. for the OKURA tube.

The seeds were placed flat in a porcelain dish (cuvette) or in a PETRI dish (sometimes in water) and exposed to rays for 10–20 minutes, at 15–30 cm. distance from the Röntgen-ray bulb focus. Doses were measured by HOLZKNECHT's unit (H) at the Juntendo laboratory and it was indicated by the time of exposure<sup>(1)</sup> at the laboratory of Nishigahara.

A water cell was inserted between the bulb and the seeds. The cell was made of two aluminium disks 0.3 mm. thick supported by brass rings 1 cm. high and provided with two short brass tubes for the circulation of water. This device was used to prevent the thermal factor from entering into the experimentation.

The temperature range of the place at Juntendo, where the seeds were irradiated, at the time of irradiation, was  $21.7^{\circ}$ – $27.2^{\circ}$ ,  $28^{\circ}$ – $30.5^{\circ}$ , and  $29^{\circ}$ – $31^{\circ}$  C.; the range of temperature at Nishigahara was very small ( $\pm 1^{\circ}$ C.).

The water content was ca. 8% in the air-dried seeds and ca. 17–26% in the steeped seeds.

The writer regarded as germination the fact that a radicle and plumule came out respectively and showed geotropism and heliotropism. A seedling without a radicle or plumule was not looked as a germinated seed, whereas those which conformed to the above mentioned conditions, though small and short, were counted as germinated.

---

(1) 10 minutes' exposure corresponds to 8 H of HOLZKNECHT's unit.

## 3. EXPERIMENTS.

Experiment I. Seeds irradiated on May 13, 1919. The seeds were first steeped in water for 12 hours until the water content reached ca. 17%. They were then exposed to rays of 5 H, 10 H and 15 H. Two hours after irradiation the seeds were again steeped in water for 23 hours, left out of water for  $3\frac{1}{4}$  hours, and then treated as follows:

A. Seeds of 5 H, 10 H and 15 H were placed with the control in rows on four sheets of paper, which had been saturated with water, in a flat bottomed PETRI dish, and covered.

B. The seeds were placed in water 0.5 deep in open vials whose diameters were 2.5–3.9 cm. The depth of water was kept constant by replacing that lost by evaporation. The PETRI dish and vials were kept in a dark room, the temperature (C.) of which was ranged from 12° to 23.9°C.

In the case of Experiment I A, the radicle developed first, and when its length reached 1 cm. or more the plumule appeared. Of 10 seeds of each lot, the larger number reached this condition on the 18th of May. Observation was made every day at 7 P. M. The results are tabulated as follows:—

Germination Table 1.

Date \ II	Control	5 H	10 H	15 H
18	2	3	2	5
19	6	6	8	5
20	1	1		

An acceleration of germination was seen in the seedlings of 15 H, and growth was more rapid than in the others.

In the case of the seeds placed in water 0.5 cm. deep (I B) the plumule appeared first and grew above the surface of the water. Of 5 seeds of each lot, the majority germinated on May 19th. (Table 2).



Germination Table 2.

Date \ H	Control	5 H	10 H	15 H
19	4	3	5	5
20	1	2		

The number of seeds used in these experiments was small, because of 50 seeds of each lot, 35 were used for WAGNER's pot culture a few hours after irradiation.

According to the result of the culture experiment, the number of tillers and the height of culm showed a tendency of decrease in 10 H and 15 H.

Experiment 2. Seeds irradiated on May 13, 1919.

Air-dried seeds, whose water content was ca. 8%, were exposed to rays of 5 H, 10 H and 15 H. 29 hours after irradiation they were steeped in water for 20 hours, and then treated as in Experiment I.

The temperature range of the dark room was from 12° to 23.9° C.

The results of the PETRI dish method in this case were as shown in Table 3.

Germination Table 3.

Date \ H	Control	5 H	10 H	15 H
19	0	0	3	2
20	0	3	9	3
21	6	12	7	7
22	9	5	5	7
23	4	1	1	1
Total	19	21	25	20

As the table shows, on the 19th the 10 H and 15 H seeds began germination, and on the 20th, of the 10 H seeds 12 (40 %) had germinated, while of the 5 H and 15 H seeds only 3 and 5 had sprouted respectively. None of the controls had yet germinated. This

apparently shows an acceleration of germination in the irradiated seeds, the acceleration being strongest in the 10 H lot.

The results of treatment in vials with 0.5 cm. of water were as follows (Table 4):

Germination Table 4.

Date \ II	Control	5 H	10 H	15 H
19	1	0	0	0
20	7	5	6	8
21		3	4	2
22		2		

According to the results of the above culture-experiments (2 A and B), the difference of the height of culm was not recognizable, but the number of tillers showed an increase, especially in the 10 H lot, and this coincided with the mode of the germination curve.

Experiment 3. Seeds irradiated on June 25, 1919. The seeds were steeped in water (22°–24° C.) for 12 hours, their water content reaching ca. 26%. They were then exposed to rays of 7 H, 10 H and 15 H through a sheet of paper about 15 cm. from the Röntgen ray bulb focus. A maximum and minimum thermometer laid beside the seeds showed the temperature to range from 28° to 30.5° C. 5½ hours after irradiation the seeds were again steeped in water, and after 12½ hours they were divided into two lots which were treated as follows:

A) One half of the 7 H, 10 H and 15 H seeds, with controls, were laid respectively on four sheets of filter paper saturated with water in a flat bottomed PETRI dish divided into four compartments by small strips of glass.<sup>1)</sup>

B) The other half were placed respectively in the four compartments of a PETRI dish divided by small strips of glass, and water was poured in to a depth equal to the thickness of the seeds.

(1) The apparatus was previously sterilized by vapour.

These dishes were kept in a dark place, whose temperature was  $21^{\circ}$ – $26^{\circ}$  C.

In the case of (A), the growth of 7 H seedlings was inferior to that of the others; in (B), that of the 15 H seedlings was better than that of the others, the 10 H ranking next. The plumule appeared earlier than the radicle, as in the case of the vial treatment.

Germination Table 5.

Date \ Time		H	Control	7 H	10 H	15 H
A {	28/June	11 P. M.	17	14	18	18
	29	8 <sup>15</sup> A. M.	3	4		1
B {	28/June	11 P. M.	3	4	6	6
	29	8 <sup>15</sup> A. M.	3	3	3	3 (in 9 seeds)

Experiment 4. Seeds irradiated on June 25, 1919. Here the conditions were the same as in Experiment 3. The seeds were air-dried, having a water content of ca. 8%, and were exposed to rays of 7 H, 10 H and 15 H, without steeping. 5 $\frac{2}{3}$  hours after irradiation the seeds were steeped in water, for 12 hours, after which they were divided into two parts for the same treatment as in Experiment 3. The results are given in Table 6.

Germination Table 6.

Date		H Time	Control	7 H	10 H	15 H
A {	28/June	11 P. M.	9	12	13	7
	29	8 <sup>30</sup> A. M.	9	5	3	9
B {	28/June	11 P. M.	1	3	3	3
	29	8 <sup>30</sup> A. M.	3	3	2	4

In the case of (A), the germination of 7 H and 10 H seeds was accelerated and the growth was generally equal and good. In (B) the germination of the irradiated seeds was accelerated (Figs. 1 and 2).

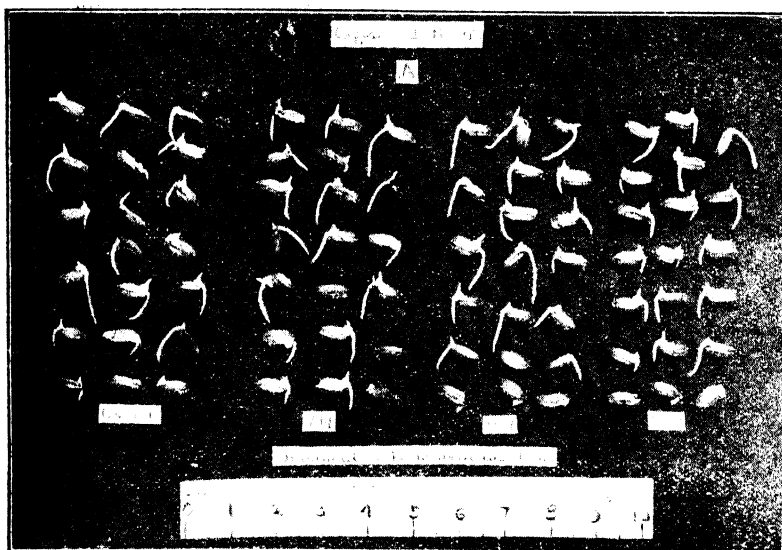


Fig. 1. Air-dried seeds of *Oryza sativa*, "Sekiyama," having a water content of ca. 8% exposed to rays on June 25, 1919 and photographed on June 29. Treatment on four sheets of filter paper saturated with water in a PETRI dish.

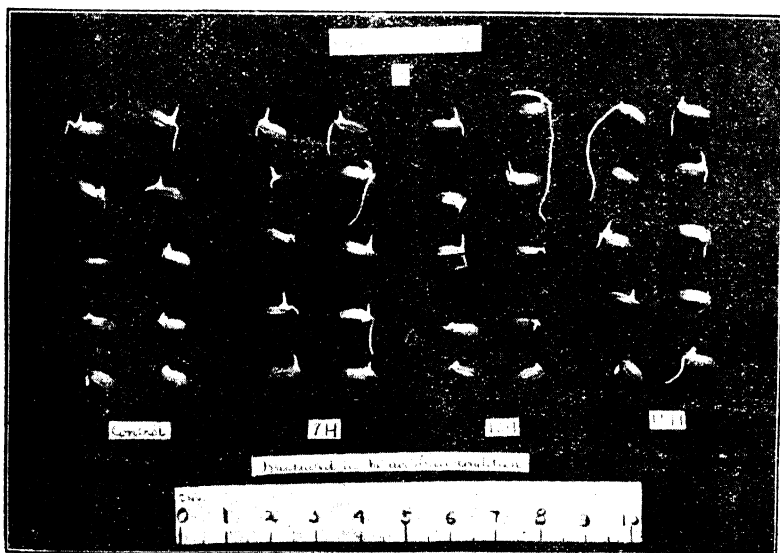


Fig. 2. Similar material treated in a PETRI dish, into which water was poured in to a depth equal to the thickness of the seeds.

Experiment 5. Seeds irradiated on June 25, 1919. The seeds, which had a water content of ca. 26% after 12 hours' steeping were exposed to rays of 5 H, 10 H and 15 H.<sup>1)</sup> A thermometer laid beside the seeds registered from 30.5° to 33° C.

The seeds were left out of water for 12 hours before and after irradiation, and were again steeped in water for 4½ hours after irradiation. Then 20 seeds of each group were placed on the four sheets of filter paper in a PETRI dish divided into four parts by small strips of glass which was previously sterilized by vapour, and water was poured in to a depth equal to the thickness of the seeds. After 12 hours this quantity of water was decreased to the saturated condition of filter paper.

Germination Table 7.

Date	H	Control	5 H	10 H	15 H
	Time				
28/June	11 P. M.	18	16	18	20
29	8 A. M.	2	4	1	

According to the observation on 28th day (Table 7), the 15 H seeds all germinated, the growth of plumules and radicles being generally equal, and the controls ranked next. On the other hand, the growth of the 5 H and 10 H seeds was not equal. Those seedlings that had very small and short radicles and plumules were not eliminated, because the writer regarded as germinated any seedling with a radicle and a plumule showing geotropism and heliotropism.

The 15 H seedlings all grew at an equal rate. At the time of photographing, there was no visible differences of growth among the four groups, but the 15 H seeds were all perfectly germinated on the same day and the rate of growth was equal as above mentioned. From this point of view, it may be said that the dose of 15 H acted as a positive stimulus and the germination of the seeds was accelerated.

Experiment 6. Air-dried seeds, whose water content was ca. 8%, were irradiated on June 25, 1919, in the same way as in Experiment 5. 4 hours after irradiation, they were treated as in Experiment 5, *i. e.*,

(1) 15 H was given for 18.5 minutes.

the water was decreased to the saturation point of the filter paper. The results are given in Table 8.

Germination Table 8. (See Fig. 3).

Date	Time	H			
		Control	5 H	10 H	15 H
28/june	11 P. M.	8	10	15	9
29	8 A. M.	4	5	2	6
29	3 <sup>30</sup> P. M.	5	5	2	4

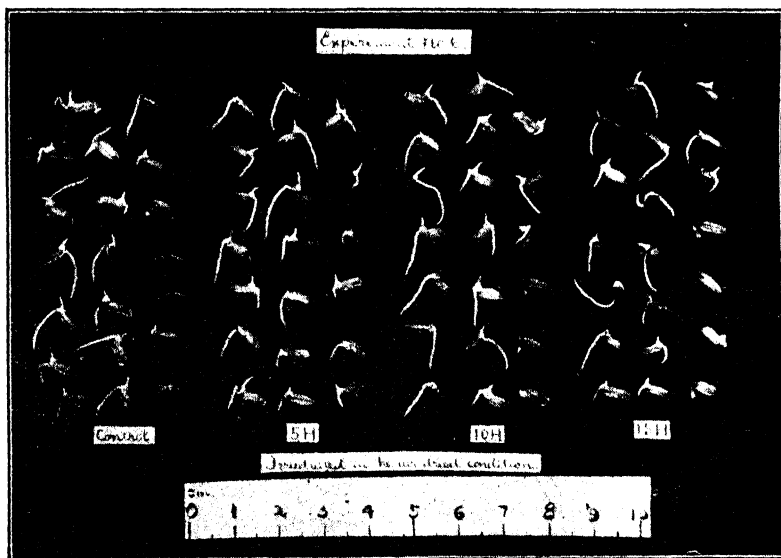


Fig. 3. Similar material, but with different treatment. Seeds were placed on four sheets of filter paper and water was poured in to a depth equal to the thickness of seeds. After 12 hours the surplus water was poured off, leaving only that held by the filter paper. X-rayed on June 25 and photographed on June 29.

The state of growth of the control seedlings was unequal, the germinated controls being only seventeen in number at the time of photographing, even when seedlings as could scarcely be regarded as germinated had been included.

The 5 H seeds had all germinated at the time of photographing, and they were generally equal in growth, except the one which germinated last. The germination of the 10 H seeds was apparently accelerated. On the night of the 28th the number germinated was about double that of the controls. 15 H seedlings were generally unequal in growth. 5 H and 10 H seedlings developed better than the others.

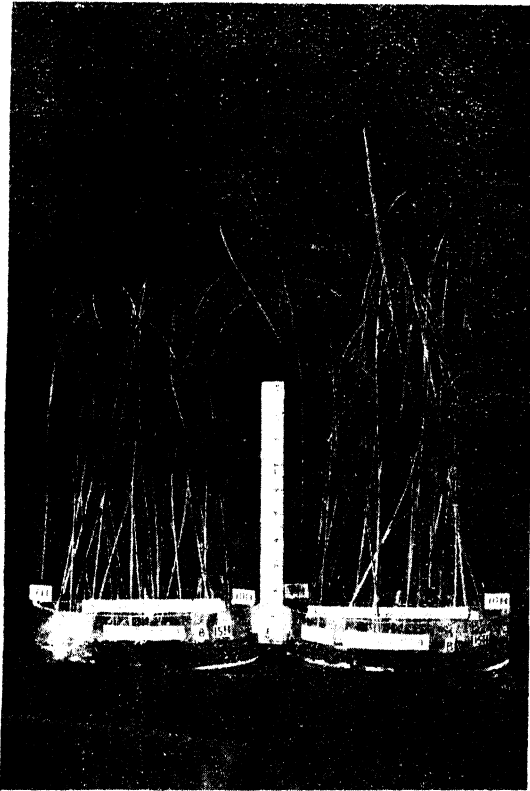


Fig. 4. At the right are young plants of *Oryza sativa*, "Sekiyama," grown from air-dried irradiated seeds. Those at the left were grown from steeped irradiated seeds. They were planted in sand in a PETRI dish which is divided into four compartments by small strips of glass. Photographed for comparison 12 days after planting.

Experiment 7. Sand cultures of the seedlings used for the germination experiments.

To see the growth of the seedlings after the germination experiments, the writer planted them in sands in a PETRI dish, on July 1,

1919. The sand, which was first washed in running water, was 0.5 cm. in depth, and the dish was divided into four compartments by small strips of glass. The seedlings of this experiment were those used in Experiments 3 (B) and 4 (B).

On July 13, twelve days after planting, these two groups of plants were placed side by side and photographed for comparison (Fig. 4). The difference of growth is fairly recognizable: the growth of plants from seeds irradiated in the air-dried condition was better than that of those irradiated after 12 hours' steeping. Plants cultured on filter paper in water showed the same relation, the seedlings used being those of Experiments 3 (A) and 4 (A).

The next day, July 14, the length of the plants of each lot was determined. The results were as follows:

(A) The plants from seeds steeped 12 hours (Table A).

Table A.

Control		7 H		10 H		15 H	
3/VII	14/VII	3/VII	14/VII	3/VII	14/VII	3/VII	14/VII
2.0	3.3	2.6	13.6	2.0	10.9	2.7	11.7
2.1	5.0	2.8	13.7	2.6	12.5	2.8	12.7
2.5	14.5	2.8	14.0	3.0	14.5	2.9	13.4
2.9	14.6	2.8	14.2	3.0	14.5	3.1	13.8
3.0	15.0	2.9	14.8	3.2	14.6	3.1	14.0
3.1	15.0	3.3	15.0	3.2	14.8	3.2	14.3
3.3	15.0	3.4	15.2	3.4	15.1	3.2	15.0
3.3	15.3	3.5	15.3	3.5	15.2	3.4	15.1
3.8	16.1	3.6	15.6	3.6	15.4	3.6	17.0
0	16.1	4.0	16.3	3.9	15.5		
Average 2.8		3.17	14.77	3.14	14.3	3.1	14.1 cm.

July 3 was the day of planting.

As Table A shows, the growth of the irradiated material was better than that of the controls. At the time of planting there was no great difference among the four groups, but after 13 days the difference between the controls and the X-rayed material became apparent. It can therefore be said that the irradiated material grew better after germination than did the controls.



(B) Plants from the air-dried seeds. (Table B).

Table B.

Control		7 H		10 H		15 H	
3/VII	14/VII	3/VII	14/VII	3/VII	14/VII	3/VII	14/VII
1.5	12.9	2.5	12.4	1.3	7.5	1.3	12.1
1.9	13.1	2.6	13.4	1.7	12.3	2.6	13.0
2.2	13.7	2.7	13.8	2.0	12.8	2.7	14.8
2.3	13.8	2.9	14.9	2.2	13.6	2.8	15.0
2.7	13.8	3.1	15.3	2.3	13.8	2.9	15.4
2.9	16.0	3.1	15.7	3.0	16.2	3.2	15.8
3.1	16.5	3.1	15.7	3.2	16.3	3.4	16.2
3.3	16.6	3.5	16.4	3.5	16.4	3.5	16.4
3.6	17.6	3.6	18.9	3.5	17.3	3.6	16.6
3.7	19.0	4.7	19.0	5.3	21.0	4.7	16.9
Average 2.72 15.3		3.17 15.55		2.8 14.72		3.07 15.22 cm.	

It may be said that there is here no great difference in growth among four groups.

In these experiments it is observed that by irradiation the germination of the air-dried seeds was accelerated, but their state of growth in the early period showed no great difference from that of the controls.

Experiment 8. Cultures of seedlings used for germination experiments on filter paper.

Table C.

	A	B
	Seedlings from Exp. 5.	Seedlings from Exp. 6.
Control	6.535 cm. (in 20)	10.35 cm. (in 19)
5 H	7.785 „ (in 20)	8.68 „ (in 16)
10 H	7.83 „ (in 15)	9.88 „ (in 20)
15 H	9.394 „ (in 19)	10.495 „ (in 20)

The seedlings of Experiments 5 and 6 were used for this purpose. After being photographed they were again placed on filter paper in a PETRI dish, and water was poured in to a depth equal to the thickness of the seeds. They were cultivated until July 15, when the length of the shoot was measured. The average lengths are given in Table C.

In A, the growth was best in the 15 H plants and there was a difference of 2.859 cm. in the average shoot length as compared with the controls. They all germinated (100 %) on the same day and showed an acceleration of germination. Four among nineteen 10 H plants were cut off at the top of the shoot by insects, but in state of growth they were ranked next to the 15 H plants.

From these experiments the state of growth of X-rayed material was observed to be better than that of the control plants, though that of the controls was ranked next to the 15 H in the germination experiment. The 5 H and 10 H seedlings may also have been promoted in growth, since they surpassed the controls.

In B, 15 H plants which were in an unequal condition of germination at the time of photographing, made the best growth. Four among twenty 5 H plants were cut off at the top of the shoot by insects, so a complete comparison was not possible; moreover, they were unequal in growth, so the writer ranged the 10 H and control plants next to the 15 H.

Germination Table 9.

Time of exposure		Control	20 min.	Temperature (C).	
Date	Time			Min.	Max.
27	9 <sup>30</sup> P. M.	0	3	21°	27°
28	3 P. M.	4	12	20°	28°
„	11 P. M.	6	13		
29	9 <sup>15</sup> A. M.	3	12	21.5°	28°
„	4 <sup>30</sup> P. M.	25	35		
„	9 <sup>30</sup> P. M.	25	20		
30	8 <sup>30</sup> A. M.	40	16	22°	27°
„	?	10	6		

Experiment 9. Seeds irradiated on May 25, 1922. The spark length was 15 cm. The X-ray bulb used was of OKURA's manufacture (MULLER's water-cooling type. The hardness of the tube was  $\pm 10.5^\circ$  of WEHNELT). Water cells of aluminium were inserted between the bulb and the seeds, and the tube distance was 30 cm. The current passing through the tube was 2.5 milliamperes. The temperature of the water in a PETRI dish, in which the seeds were placed, was  $18.8^\circ$ — $19.4^\circ$  C. 20 minutes' irradiation was given. On May 25 at 3<sup>30</sup> P. M., 2½ hours after irradiation, the seeds were arranged in a germination experiment (Table 9).

As the table shows, an acceleration of germination is manifest.

Experiment 10. 10 minute's irradiation was made on air-dried seeds in the same way as in Experiment 9. The temperature of the place of irradiation was  $20^\circ$  C. The seeds were steeped in water at 240 P. M., 70 minutes after irradiation, and set in experiments (Table 10).

Germination Table 10.

Date	Time of exposure		Control		Temperature (C.)	
	Time				Min.	Max.
28	8 <sup>30</sup>	A. M.	2	3		
"	2 <sup>20</sup>	P. M.	18	17	20°	28°
"	11 <sup>30</sup>	"	11	16		
29	9	A. M.	27	30		
"	5	P. M.	39	34	21.5°	28°
"	10	"	10	15		
30	8	A. M.	5	3		
"	8	P. M.	Ungerminated		22°	27°
			5	2		

10 minute's exposure (2.5 milliamperes) for the air-dried seeds has no conspicuous effect in acceleration.

Experiment 11. Seeds irradiated on June 1, 1922. Spark length 15 cm.; tube length 30; current 1.5—2.5 milliamperes; place-temperature  $21.8^\circ$  C. Air-dried seeds were exposed to rays for 15 minutes.

Germination Table 11.

Date	Time of exposure		Control	15 min.	Temperature (C.).	
	Time				Min.	Max.
4	9 <sup>15</sup>	A. M.	0	10 (Three of them) (have fine radicle.)	20°	28°
4	11	P. M.	50	34		
5	9	A. M.	19	14	22°	27°
5	8	P. M.	5	14		
Remainder			2	4		

The germination of the irradiated was at first accelerated.

Experiment 12. Seeds irradiated on June 1, 1922. The conditions of exposure were as same as in Experiment 11, a current of  $\pm 2.5$  milliamperes being used. The air-dried seeds were placed in water in a PETRI dish and exposed to rays for 15 minutes; the temperature of the water was 20.2°—21.4° C. The results are given in Table 12.

Germination Table 12.

Date	Time of exposure		Control	20 min.	Temperature (C.).	
	Time				Min.	Max.
3	9	P. M.	3	4	20°	27°
4	9 <sup>30</sup>	A. M.	8	11	20°	28°
	10 <sup>15</sup>	P. M.	41	50		
5	8 <sup>30</sup>	A. M.	30	25	32°	27°
	7 <sup>30</sup>	P. M.	16	14		
Remainder			5	1		

Experiment 13. Seeds irradiated on Feb. 1, 1923. Air-dried seeds of "Sekitori" <sup>1)</sup> were exposed to rays for 10 minutes at ca. 15 cm.

(1) One of several pure lines of an aquatic race of *Oryza sativa* which was received from the Agricultural Experiment Station of the Department Of Agriculture and Commerce Nishigahara, Tokyo.

Germination able 13.

Date and time of Observ.	Control	X-rayed
March 11 8 <sup>15</sup> A. M.	4	5
2 <sup>15</sup> P. M.	8	12
11 P. M.	9	25
„ 12 8 <sup>45</sup> A. M.	43	47
4 <sup>45</sup> P. M.	25	0
10 <sup>45</sup> P. M.	7	7
„ 13 8 <sup>30</sup> A. M.	2	2
9 <sup>5</sup> P. M.	Plumule only 1 Unsprouted 2	2

from the tube focus. A COOLIDGE tube (Molybdenum Anticathode), whose hardness was 6.5° of WEHNELT, was used. The secondary current was 2.7 milliamperes. The temperature of the place was kept constant by an electric fan (10.6° C.). 6 hours after irradiation the seeds were placed in water. The results are shown in Table 13.

Germination Table 14.

Date and time of Observ.	Control	X-rayed
March 11 2 <sup>15</sup> P. M.	7	11
11 <sup>15</sup> P. M.	37	32
„ 12 8 <sup>30</sup> P. M.	10	15
4 <sup>30</sup> P. M.	27	30
11 <sup>15</sup> P. M.	18	10
„ 13 8 <sup>30</sup> A. M.	0	7
9 <sup>15</sup> P. M.	6	6
„ 14 1 <sup>40</sup> P. M.	2	2
	Plumule only 1 Unsprouted 1	3 1

The acceleration of germination in the case of these seeds X-rayed for 10 minutes (2.7 milliamperes) was seen even 38 days after irradiation.

Experiment 14. Seeds irradiated on Feb. 1, 1923. Air-dried seeds of "Sekitori" were exposed to rays for 15 minutes under the same conditions as in Experiment 13.  $6\frac{1}{2}$  hours after irradiation they were steeped in water (Table 14).

15 minutes's exposure did not cause acceleration.

Germination Table 15.

Time and date of observ.				Control	X-rayed
March 11	8	A. M.		1	4
	2 <sup>30</sup>	P. M.		10	3
	11	P. M.		30	42
,, 12	8	A. M.		61	71
	5	P. M.		71	64
	11	P. M.		10	18
,, 13	8	A. M.		9	10
	9	P. M.		2	3
				Plumule only 4	2
				Unsprouted 1	1

Experiment 15. Air-dried seeds of "Sekitori" were exposed to rays (Molybdenum Anticathode COOLIDGE tube) for 10 minutes under a secondary current of 1.5 milliamperes, heating current 4 amperes, tube focus about 12 cm., on Feb. 22, 1923.

The seeds were placed in water in a PETRI dish together with the controls. The amount of water then being decreased to a depth equal to the thickness of the seeds. (See the Table 15).

10 minutes' exposure Of 1.5 milliamperes was not effective for the acceleration of germination.

## 4. DISCUSSION.

It was the wish of the writer to determine whether or not there is any practical value in Röntgen rays in Agriculture. The germination experiments were made in a closet or in ordinary light, and the experiments were made in a closet or in ordinary light, and the experiments in sand and on filter paper were made in the laboratory. The experiments were generally performed during the period extending from the middle of May to the middle of July. The seeds and seedlings were naturally subjected to various changes of temperature. A constant temperature was not kept during these experiments, partly because of the lack of special equipment for that purpose, and partly because of the writer's first intention of testing the practical utility of Röntgen rays.

In these experiments, the germination of the irradiated material, especially the air-dried seeds, was generally accelerated, and the natural consequence was that further growth was better than in the plants grown from the steeped seeds. KOERNICKE stated that, betreffs der Keimung zeigten allerdings die übrigen Versuchspflanzen außer den Getreidearten, bei welchen überhaupt keine Wirkung zu erkennen war, analoge Verhältnisse wie *Vicia faba*, wenn auch in schwächerem Maße. In der weiteren Entwicklung glich sich bei ihnen der anfänglich zu beobachtende geringe Vorsprung bald aus, und nach einiger Zeit war kein Unterschied mehr zu bemerken (P. 422). But from the writer's research this may be questioned.

In the cultivation of seedlings in WAGNER's pot, plants grown from seeds irradiated in the air-dried condition matured a few days earlier than plants from the steeped irradiated seeds. The former seedlings were planted ten days later, after the germination experiments (Experiments 2 A and B), in the pot, while the steeped irradiated seeds were sown a few hours after irradiation in WAGNER's pot. These seeds, air-dried and steeped for 12 hours, were irradiated at the same time. In the culture experiments of *Oryza sativa* performed in 1919 and 1920, the X-rayed seeds made a precocious growth; young plants reached the stage at which they could be transplanted earlier than the controls. They were yellowishgreen (P. 16 of KOMURO, 1922).

## 5. CONCLUSION.

From these facts, it may be said that in the earlier stages of growth the seeds containing much water were greatly helped by the stimulus of Röntgen rays, and, moreover, comparatively larger doses became a positive stimulus, as the results of germination experiments showed, *e. g.*, the number of germination was greater in 15 H.

In comparisons of air-dried and steeped irradiated materials, otherwise identically treated, the growth of the former was always better. As was evident in Experiment 2, the germination of air-dried seeds, which were steeped in water 29 hours after irradiation for the germination experiment, was obviously accelerated, and in the seedling bed and also after transplantation the plants showed better growth. In view of these facts, it is believed by the writer that the practical application of Röntgen rays in agriculture would be possible and profitable. Various methods for the acceleration germination of the rice seeds are applied by every farmer in Japan. It may be convenient and profitable to have the air-dried seeds exposed to rays in one place and sent to other places to be sown in the rice-beds.

## SUMMARY.

The above stated results of experiments may be summed up in following statements:

1. The germination of air-dried seeds and of steeped seeds was accelerated by the irradiation of X-rays.

2. The acceleration of germination is obviously shown in the seeds X-rayed in the air-dried condition, and the dose of 5 H—10 H seemed to be an optimum. 10 H especially showed an evident acceleration of germination (refer to Germination Table 3).

3. In the further growth after germination, plants grown from the seeds irradiated after 12 hours' steeping were worse than plants grown from the seeds X-rayed in the air-dried condition. In the latter case, between the state of growth of the controls and that of X-rayed material there appeared no great difference. But in the former case the irradiated showed the better growth in an earlier stage.

4. In the case of steeped-irradiated material, 15 H seedlings generally grew well. The 5 H, 7 H and 10 H seedlings were poorer



in growth than the controls at the time of germination, but in the further growth stages surpassed them.

5. The acceleration of germination varies with the current (in the case of the same material and the same hour of exposure) and the hour of irradiation (in the case of the same material and under the same current) in a definite tube.

It is a pleasure to record here an indebtedness to Professors KIICHI MIYAKE, MATARO NAGAYO, the late NORIATSU FUJI and KÔICHI FUJINAMI for their kindly help in every way throught the progress of the work, and to the MORIMURA HÔMEI Kwai and KIICHI OHNISHI for their financial support of the research.

#### LITERATURE CITED.

- KOERNICKE, M. '15. Über die Wirkung verschieden starker Röntgenstrahlen auf Keimung und Wachstum bei den höheren Pflanzen. Jahrb. f. wissens. Bot. Bd. 56. PFEFFER-Festschrift.
- YAMADA, M. '17. On the Effect of Röntgen Rays upon the Development of the Seeds of *Oryza sativa*. "Irigaku Ryôhô Zasshi" (Journal of Physical Therapy) No. 6 (in Japanese).
- NAKAMURA, S. '18. On the comparative Experiments on the Effect of X-rays. "Kônô-Kwai Kwaihô" (Proceedings of Kônô-Kwai) No. III (in Japanese).
- KOMURO, H. '22. On the Effect of Röntgen Rays upon the Growth of *Oryza sativa*. Bot. Mag., Tôkyô. 36: No. 421.

## Résumé of Original Articles in Japanese.

KIICHI MIYAKE, YOSHITAKA IMAI and KIYOO TABUCHI. On the Genetic Behavior of Some Factors in Aduki-Bean.

Among crosses, colored stem  $\times$  green one, a mating gave a mixed  $F_2$  generation consisting of 9 coloreds and 7 greens in every 16. The reason why we have not usual 3:1 ratio, but 9:7, may be readily explained by the interaction of two complementary factors. This assumption was confirmed by the results obtained in  $F_3$  and  $F_4$ .

The parents of this cross also differed in the color pattern of seed-coat, the one being self black and the other red eyed white. The  $F_2$  generation raised from the self black seeded hybrids consisted of four different types, self black, self red, red eyed white with black mottling on the colored part and red eyed white, in a 9:3:3:1 ratio. The subsequent breeding test proved that the segregation is resulted by the recombination of two factors which are responsible for the particular color pattern on the seed-coat.

There are found the complete correlation between the stem color and the seed pattern. Thus all colored stems gave only self black seeds, while all green stems gave either one of the remaining three. This interesting fact may be explained by assuming the occurrence of two strong linkages between the factors for stem color and seed pattern. An alternative explanation may also be suggested, which assumes the multiple effects of the factors of the stem color or those of the seed pattern.

---

YOSHITAKA IMAI. Genetic Studies in Morning Glories. VIII.

By examining MIYAZAWA's data the author has already pointed out elsewhere the occurrence of linkage between yellow leaf and brown flower. But the segregation being represented in a repulsion fashion, so the data were not fitted for determining the cross-over percentage in such a case of strong linkage. On this point of view the author made some crosses which were expected to obtain the coupling segregation. By the data obtained from these hybrids the cross-over percentage was determined, the frequency being 1.04 % in average. On such a circumstance, in the repulsion segregation, there may be expected only one double recessive among every about forty thousands observed, and actually this was the case.



**Abstract from T. Nakai: 'Trees and shrubs  
indigenous in Japan proper Vol. I. (1922)', with  
Additional Remarks on Some Species.**

By

**T. Nakai.** *Rigakuhakushi.*

(*The Assistant Professor of the Tokyo Imperial University.*)

---

*Tripetaleia* sect. **Eutripetaleia** NAKAI l. c. 8.

Inflorescentia paniculata. Bractea saepe squamosa. Calyx cupularis v. brevis 5-lobus persistens. Ovarium stipitatum.

Huc pertinet *Tripetaleia paniculata*.

*Tripetaleia* sect. **Schizocalyx** NAKAI l. c. 8.

Inflorescentia racemosa. Bractea foliacea. Sepala 5 libera decidua. Ovarium sessile.

Huc pertinet *Tripetaleia bracteata*.

*Ledum palustre* var. **nipponicum** NAKAI l. c. 12.

Folia lineari-oblonga infra dense candidissime ciliata, costis tantum fusco-barbatis.

Hab. in montibus Hondo eg. Osorezan, Zaōzan, Kattadake, Adzumasán.

*Ledum palustre* var. **yessoense**, NAKAI l. c. 13. f. 4.

Folia lineari-oblonga infra dense candidissime ciliolata et pilis fuscis longis intermixta, costis fusco-barbatis.

Hab. in Yeso (Taisetsuzan, Horonai, Nutappkamshupp:) et Hondo bor. (Hakkodasan, Iwatesan, Hayachinesan).

**Bryanthus musciformis** NAKAI l. c. 16. fig. 7.

*Andromeda musciformis* POIRET, Encyclop. Suppl. I. 353 (1810).

*Bryanthus Gmelini* D. DON in Edinb. Phil. Journ. XVII. 100 (1834).

*Andromeda bryantha* LINNE, Mant. 238 (1767).

*Erica bryantha* THUNBERG, Dissert. Erica 15. n. 8. (1785).

*Andromeda Bryanthus* PALLAS, Fl. Ross. II. 57. t. 74. f. 11 (1788).

*Menziesia bryantha* SWARTZ in Trans. Linn. Soc. X. 377, t. 30. f. B. (1811).

Hab. Hondo bor.; Yeso, Kuriles, Kamtschatica et regio Ochotensis.

**Phyllodoce tsugæfolia** NAKAI l. c. 24. f. 11.

Fruticulus usque 15 cm. altus ramosissimus. Folia laxius disposita tenera margine falcato-reflexa. Flores ignoti. Pedicelli elongati glanduloso-ciliata basi bracteis binis lanceolatis suffulti. Sepala lanceolata margine albo-ciliolata. Capsula depresso-hemisphaerica glanduloso-ciliata. Forma sectionis transversalis foliorum insignis vide figuras supra citatas.

Hab. in Yeso (Komagatake, Ishikaridake) et Hondo (Iwatesan).

*Menziesia* sect. **Heteromenziesia**, NAKAI l. c. 32.

Corolla zygomorpha lobis 5. Stamina vulgo 10. Styli curvati. Capsula 5-fissa.

Huc pertinent *Menziesia lasiophylla* et *Menziesia ciliicalyx*.

*Menziesia* sect. **Semimenziesia** NAKAI l. c.

Corolla zygomorpha lobis 5. Stamina 5. Styli curvati. Capsula 5-fissa.

Huc pertinet *Menziesia pentandra*.

**Menziesia lasiophylla** NAKAI l. c. 36. fig. 20.

*Menziesia ciliicalyx* var. *purpurea* MAKINO in Journ. Jap. Bot. I. 3, 10 (1916).

Differt a *Menziesia ciliicalyx* ramis juvenilibus et foliis barbatis, pedicellis et calycis lobis margine dense glanduloso-barbatis, filamentis patentim barbatis.

Frutex nanus ramosissimus. Rami juveniles glanduloso-barbati. Folia obovata v. oblongo-obovata apice acuta et apiculata basi cuneata supra barbata infra pallida tantum secus costas pilis rigidis nonnullis instructa. Flores fasciculatim 4-5 cernui. Pedicelli glanduloso-barbati. Calyx 5-fidus lobis margine creberrime stipitato-glandulosus. Corolla ovoideo-campanulata dilute v. intense purpurea extus glaucescens intus albo-barbata, lobis 5 brevibus reflexis. Stamina 5, filamentis patentim barbatis. Ovarium villosum. Styli glaberrimi curvati.

Hab. in Hondo: in monte Hakone.

*Rhododendron* Sect. **Sinenses** NAKAI l. c. 43.

*Rhododendron* Sect. *Tsutsutsi* G. DON, Gen. Syst. III. 845 (1834), pro parte.

*Rhododendron* Sect. *Azalea* MAXIMOWICZ in Mém. Acad. St. Pétersb. sér 7. XVI. No. 9, 24 (1870), pro parte.

*Rhododendron* Sect. *Pentanthera* REHDER et WILSON in SARGENT Pl. Wils. I. 549 (1913)—REHDER in Bailey, Stand. Cyclop. 2941 (1916).—KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [3] (1913)—non G. DON.

Folia annua aestivatione revoluta. Gemma florifera distincta in apice rami annotini terminalis flores 2–8 involvens. Corollae limbi 5 aperti. Stamina 5 v. 10. Capsula ovata v. elongato-elliptica.

Huc pertinent *Rhododendron sinense*, *Rhododendron japonicum*, *Rhododendron Albrechtii*, *Rhododendron pentaphyllum*, *Rhododendron nikocense*.

*Rhododendron* Sect. **Verticillatae** NAKAI l. c.

*Rhododendron* Sect. *Tsutsutsi* G. DON, Gen. Syst. III. 845 (1834), pro parte. — REHDER et WILSON in SARGENT Pl. Wils. I. 547 (1913), pro parte.

*Rhododendron* Sect. *Azalea* MAXIMOWICZ l. c. pro parte.

*Rhododendron* Sect. *Rhodora* SCHNEIDER Illus. Handb. Laubholz. II. 494 (1909), pro parte.

Gemmae mixtae. Folia aestivatione revoluta, vernalia 3–5 in apice rami subverticillatim conferta decidua, insuper 1–3 deformia squamosa gemmas involuerantia et saepe biennia. Pili ciliiformes. Stamina 5 v. 10.

Huc pertinent *Rhododendron reticulatum*, *Rhododendron dicandrum*, *Rhododendron Wadanum*, *Rhododendron Weyrichii*, *Rhododendron dilatatum*, *Rhododendron Schlippenbachii*, *Rhododendron quinquifolium*, qua in sequenti modo distinguenda.

Folia 5 in apice rami conferta subverticillata.

Folia magna obovata apice saepe emarginata v. retusa. Flores magni carnei. Fructus ovato-oblonga. *R. Schlippenbachii*

Folia oblonga utrinque acuta v. acutiuscula. Flores candissimi. Fructus oblonga. *R. quinquifolium*.

Folia 3 in apice rami ternatim conferta.

Ovarium rufo-villosum v. setosum non glandulosum. Stamina 10.

{ Flores rubri diametro 4–5 cm. Arboreus. Folia juvenilia rufo-pubescentia. *R. Weyrichii*.

{ Flores purpurei diametro 3–4 cm. Frutex.

{ Styli glanduloso-papilloso. Folia juvenilia rufo-pubescentia supra setosa-pilosa. Ovarium pubescens. *R. Wadanum*.

{ Styli glaberrimi. Folia juvenilia rufo-pubescentia. Ovarium setosum. *R. reticulatum*.

Ovarium glanduloso-papillosum sine pilis.

- { Stamina 10. Pedicelli pilosi. Folia juvenilia rufo-pilosa.  
*R. decandrum.*  
 { Stamina 5. Pedicelli glanduloso-papillosi. Folia juvenilia fere  
 glabra margine et venis primariis tantum ciliata.  
*R. dilatatum.*

**Rhododendron Degronianum** CARRIERÈ in Rev. Hort. (1869)  
368 f. 77.

*Rhododendron Metternichii* var. *pentamerum* MAXIMOWICZ in Mém.  
Akad. Sci. St. Pétersb. sér. 7. XVI. No. 9, 22 (1870).

*Rhododendron Hymnanthes* var. *pentamerum* MAKINO in Tokyo  
Bot. Mag. XVI. 33 (1902).

*Rhododendron pentamerum* MATSUMURA et NAKAI in Cat. Sem.  
Hort. Bot. Tokyo (1916) 24. n. 685—NAKAI l. c. 48. f. 23 (1922).

f. **spontaneum** NAKAI.

Folia viridia, subtus rufo-tomentosa. Corolla 5-loba. Stamina 10.

Hab. in montibus Hondo media (Prov. Shimotsuke, Prov. Musashi,  
Prov. Iwashiro).

*Rhododendron Degronianum* f. **variegatum** NAKAI.

Folia margine flavido-variegata. Haec est typica *Rhododendri*  
*Degroniani*.

In hortis rarius cultum.

*Rhododendron Degronianum* var. **Nakaii**.

*Rhododendron Nakaii* KOMATSU in MATSUMURA Icon. Pl. Koish.  
I. t. 73 (1913).

*Rhododendron pentamerum Nakaii* NAKAI l. c. 53. f. 24.

Corolla alte 5-fida, lobis lineari-oblongis.

I found only two stocks in Mt. Shiranesan, Nikko among the  
bushes of ordinary spontaneous forms. This is mere variety not being  
distinct species.

*Rhododendron Metternichii* is often considered to be conspecific  
with this species, but that has more bigger leaves, 7-lobed corolla and  
14 stamens. It does not grow wild in the same locality with this.  
The northernmost limit of that distribution is the foots of Japanese Alps  
between Shinano and Hida, whence it extends south-westerly to Kiusiu  
and Shikoku. The typical *Rhododendron Metternichii* (var. **typicum**  
NAKAI) has rusty tomentum on the lower surface of the leaves and  
grows in Kiusiu and Shikoku. A glabrescent variety (var. **hondoense**

NAKAI) which leaves are covered by appressed metallic lusted indumentum grows in the mountains of Hondo and Shikoku, and lastly a small-flowered variety (var. **micranthum** NAKAI) grows in Prov. Yamato.

**Rhododendron nikoense** NAKAI l. c. 63.

*Rhododendron pentaphyllum* var. *nikoense* KOMATSU in MATSUMURA Icon. Pl. Koish. III. 45. Pl. 168 (1916).

*Rhododendron quinquefolium* var. *roseum* REIDER in Bailey, Stand. Cyclop. V. 2947 (1916).

Pedicellis creberrime stipitato-glandulosis, corollae lobis rotundatis v. depresso-rotundatis v. depresso-ovatis (non oblongis v. obovatis), corolla patentissima a *Rhododendron pentaphyllo* distinctum.

Hab. in Hondo media (Prov. Shimotsuke et Kodzuke).

Hoc est planta in montibus frigidis crescens et in Tokyo calore facile extincta, dum *Rhododendron pentaphyllum* est planta in Kiusiu australe incola atque circa planum crescens.

**Rhododendron eriocarpum** NAKAI l. c. 97. fig. 53.

*Rhododendron indicum eriocarpum* HAYATA, Icon. Pl. Formos. III. 134 (1913).

*Rhododendron Simsii* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. 14 (1918); non PLANCHON.

*Rhododendron Simsii eriocarpum* WILSON Monogr. Azal. 49 (1921).

Frutex 1.0—1.5 m. altus ramosissimus. Rami setulis, lanceolatis v. linearilanceolatis acuminatis dense obtecti. Folia vernalia late elliptica utrinque acuta, petiolis 2-8 mm. longis, setulis subulato-attenuatis obtectis, laminis supra viridibus sparsim setosa, infra pallida setosa. Folia auctumnalia late obovata apice obtusa v. acuta. Flores in apice rami fasciculatim 1-2, squamis magnis involucrentibus. Pedicelli breves setulis lanceolatis obtecti. Sepala brevia setulosa. Corolla diametro 4-5 cm. rosea v. rubro-rosea. Stamina 5. Filamenta papillosa. Antherae purpureae. Ovarium rufo-villosum. Capsula 7-10 mm. longa barbata.

Hab. in Liukiu (Insl. Nakanoshima, Oshima, Nishiomotejima, Kawanabejima, Takarajima etc.) et Kiusiu (insl. Goto, Koshikijima).

LINNE'S *Azalea indica* consists of two types. One seems identical either with this or *Rhododendron obtusum* which is figured in PAUL HERMANN'S *Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus* p. 153. (1687) under the name of *Cistus indicus*. The other is *Rhododendron Kaempferi* illustrated in ENGELBERTUS KAEMPFER'S *Amoenitatum Exoticarum*



p. 846 (1712) under the name of Tsutsusi. I can not agree with some authors who take HERMANN'S figure for *Rhododendron lateritium*, and if HERMANN'S one is really the present species our's should be *Rhododendron indicum*. But *Rhododendron indicum* SWEET which known as *Rhododendron Simsii* is a Chinese species having ten stamens and more elongate calyx-lobes. At any rate the name *Rhododendron indicum* is so complexed. No one can tell what *Rhododendron indicum* really means unless HERMANN'S original specimen is existed. Here belong the garden varieties *Shiro-satsuki*, *Shirayu*, *Yushiguro*, *Yozakura*, *Yugiri*, *Izayoi* and *Yubae*.

*Rhododendron Kaempferi* var. **purpureum** NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. 209 (1919) et l. c. 103.

*Rhododendron purpureum* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [16] (1918), non BUCH.—HAMILTON nec G. DON.

*Rhododendron scabrum Kaempferi purpureum* NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. 208 (1919).

Calycis lobi oblongo-ovati v. lanceolati. Corolla purpurea vulgo magna.

Hab. in montibus Hondo occid.

*Rhododendron Kaempferi* var. *mikawanum* MAKIMO (in Journal of Japanese Botany I. 5, 18. 1917) which grows in Prov. Mikawa of Middle-Hondo has the calyx like the type of *Rhododendron Kaempferi*. There is a specimen of variety *purpureum* collected on a hill of Toshovillage near Kagoshima by Mr. S. KAWAGOE in the Herbarium of Arnold Arboretum.

*Rhododendron Kaempferi* var. **macrogemmum** NAKAI l. c. 103.

Gemmae floriferae magnae usque 2 cm. longae. Capsula 8-17 mm. longa. Folia hiemalia obtusa v. acuta.

Hab. in Izu-Oshima.

Wilson's No. 8200 is a fruiting specimen of this type.

***Rhododendron lucidusculum*** NAKAI l. c.

*Rhododendron Kaempferi* proximum sed exquo foliis vernalibus ut *Rhododendron obtusum* lucidis convolutis, floribus rubro-coccineis, staminibus purpureis differt.

This is a late flowering *Azalea* which grows in the western part of Hondo and Kiusiu. The garden variety *Hiodoshi* is a double-flowered form of this. In dried specimen this is hardly distinguished from *Rhododendron obtusum*, an earliest flowering species.

**Rhododendron transiens** NAKAI l. c. 103. fig. 57 et 58.

*Rhododendron poukhanense* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII.

[12] (1918), quoad specim. ex Hanno.

*Rhododendron poukhanense* f. *obtusifolium* KOMATSU l. c. [37].

*Rhododendron poukhanense* f. *acutifolium* KOMATSU l. c. [38].

*Rhododendron obtusum* var. *Kacmpferi* f. *mikawanum* WILSON, Monogr. Azal. 43 (1921), excl. nonnullas syn.

Species ad *Rhododendron Kacmpferi* proxima, sed foliis majoribus, sepalis elongatis ut var. *purpureum* et staminibus 7-10 exquo differt.

Frutex ramosus. Rami setulis rigidis obteeti. Folia vernalia late ovata v. ovata v. elliptica v. lanceolata, petiolis et costis pilosis, supra et margine fusco-pilosa. Flores in apice rami 2-3. Pedicelli tomentosi. Sepala elliptica v. ovata v. late lanceolata obtusa v. acuta. Corolla diametro 4-5 cm. Stamina 7-10. Filamenta papillosa. Antherae ochroleucæ v. dilutissime purpurascente.

Hab. in montibus Hondo.

The garden varieties of this are distinguished by Japanese *Azalea*-cultivators into two types. One has obtuse autumnal leaves as in figure 58 of ours and the figure of Mr. S. KOMATSU in the Tokyo Botanical Magazine Vol. XXXII. p. 37. This group is called *Mikawa-murasaki-shō* (interpreted as having a nature of *Mikawa*-purple, but has no relation with *Rhododendron Kacmpferi* var. *mikawanum* MAKINO). Here belong the following forms.

*Yedo-murasaki* :— Flores intense rubro-purpurei.

*Hoso-mikawa-murasaki* :— Flores intense v. dilute purpurei. Lobi corollæ acuti late lanceolati.

*Tsuno-mikawa-murasaki* :— Flores purpureo-albescentes. Lobi corollæ erecti margine involuti lanceolati acuti.

*Murasaki-zai* :— Flores purpurei. Corolla 5-partita. Stamina in petalis lineari-lanceolatis 7-20 variantia.

The other is a group called *Asukagawa-shō* (interpreted as having the nature of *Asukagawa*) which has acute autumnal leaves. The typical form is illustrated in the figure 57 of my book. Here belong the following garden varieties.

*Akebono-Liukiu* v. *Usuiro-Asukagawa* :— Flores purpurei sed non homogenei. Corolla tenuis, lobis rotundatis.

*Katsu-iro* :— Corolla crassiuscula intense purpurea, colore homogeneo, lobis oblongis.

*Gabisan* :— Corolla crassiuscula rubro-purpurea, colore homogæneo, lobis oblongo-ovatis.

*Hatsushimo* v. *Akebono* :— Corolla sordide purpureo-maculata, lobis inaequalibus albo-marginatis.

*Nishikino-mori* v. *Nishikino-tsukasa* :— Corolla alba, purpureo-striata, lobis rotundatis.

*Asukagawa-shibori* :— Corolla membranacea dilutissime purpureascens v. albida purpureo-maculata et striata interdum fere purpurea, lobis obtusis.

*Hewōden* :— Calyx corollacea ita corolla duplex alba purpureo-striata, lobis rotundatis.

**Rhododendron hortense** NAKAI l. c. 112 fig. 63.

*Rhododendron ledifolium* var. *purpureum* MAXIMOWICZ in Mém. Acad. Sci. St. Pétersbourg sér. 7. XVI. No. 9, 36 (1870), excl. syn.

*Rhododendron rosmarinifolium* var. *purpureum* SCHNEIDER, Illus. Handb. Laubholz. II. 504 (1906).

*Rhododendron macrosepalum* f. *Usuyo* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [34] (1918).

*Rhododendron rosmarinifolium* f. *purpureum* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [35] (1918).

*Rhododendron linearifolium macrosepalum decandrum* WILSON, Monogr. Azalea 77 (1921).

Frutex 1—1.5 metralis ramosus. Rami patentim diversi-hirsuti (glanduloso v. eglanduloso). Folia vernalia fusco-pilosa, elliptica v. oblongo-ovata v. oblongo-elliptica utrinque acuminata apice apiculata, auctumnalia oblanceolata v. lineari oblanceolata chartacea petiolis subulatis. Flores in apice rami annotini 2-4. Pedicelli 1-2 cm. longi eximie glanduloso-hirsuti. Sepala lanceolata 2 cm. v. ultra glanduloso-hirsuta valde viscida. Corolla diametro 6-7 cm. pallide purpurea dorso intense purpureo-maculata. Stamina 10 (abortive 7-9). Filamenta papillosa. Styli staminibus longiores glabri. Ovarium dense glanduloso-pubescent valde viscidum. Capsula 1 cm. v. ultra longa glanduloso-hirsuta.

Hab. in Hondo: Prov. Kawachi (E. H. WILSON n. 10355 A).

The garden name of this species is *Usuyo*. The glandular hairs and the colour of corolla, size of sepals are like *Rhododendron macrosepalum*, but the leaves are narrower and the number of stamens is doubled. The garden form *Sekidera* belongs here. *Rhododendron mucronatum* is not so viscid as this in twigs, pedicells and ovaries. Its sepals

are smaller than those of this.

**Rhododendron pulchrum** SWEET, Brit. Flow. Gard. 2 ser. II. t. 117 (1832)—ALL. de CANDOLLE Prodr. VII. pt. 2, 726 (1839).

*Rhododendron indicum* γ. *Smithii* SWEET, Hort. Brit. ed. 2, 743 (1830).

*Rhododendron indicum pulchrum* G. DON, Gen. Syst. III. 845 (1834).

*Rhododendron rosmarinifolium* v. *speciosum* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVII. 110 (1913).

*Rhododendron Ohsakadzuki* KOMATSU apud MATSUMURA et NAKAI Cat. Sem. Imp. Univ. Tokyo (1916) 24 n. 686; nom. nud.—KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [46] (1918); in MATSUMURA Icon. Pl. Koish. IV. 9. t. 217 (1918).—NAKAI l. c. 113. t. 64.

*Rhododendron quinquefolium* v. *speciosum* MAKINO apud MATSUMURA Shokubutsumeii rev. et enlarg. ed. 335 (1916).

*Rhododendron Oomurasaki* MAKINO in Journ. Jap. Bot. I. 18. (1917).

*Rhododendron phoeniceum* f. *Smithii* WILSON Monogr. Azalea 62 (1921).

This resembles *Rhododendron scabrum* G. DON (*Rhododendron sublaucolatum* MIQUEL) in habit. Mr. E. H. WILSON has given a note as follows.

‘In its vigorous habit, size of flower and shyness of blossoming *Rhododendron phoeniceum* G. DON resembles *R. scabrum* G. DON, whilst in the calyx and character of pubescence it suggests *R. mucronatum* G. DON; its viscid inner bud-scales agree with both species. Possibly it is a hybrid between these two species though I incline to the belief that it is nothing but an extreme form of *R. scabrum* G. DON.’

Previous to Mr. WILSON, Mr. S. KOMATSU had the same opinion and stated it as a hybrid between the two species *R. sublaucolatum* and *R. rosmarinifolium* (his one is *R. ledifolium* or *R. mucronatum*). (See Tokyo Botanical Magazine Vol. XXXII. [46] (1918).

I can not ignore the history of this species. In SWEET's British Flower Garden 2nd ser. Vol. II. sub. t. 117, he made a remark as follows.

‘The elegant mule *Rhododendron* is the product of *R. ledifolium* of HOOKER, impregnated by the pollen of the Old Red *R. indicum*. It was raised from the seed of the former species by Mr. SMITH, of

Coombe Wood, Kingston, about four years ago, along with several other hybrids in the same genus, which Mr. SMITH thinks will all flower in the next spring.'

No wild plant of this has been found so far both in China and Japan, yet it is a common plant in garden. I can not realize whence the Japanese garden-*Ohmurasaki* came and the hybrid hypothesis can still stand in our gardens. The white flowered one (var. **leucanthum** m.) shows possibly the nature of one of its parents.

*Rhododendron pulchrum* var. **phoeniceum** NAKAI comb. nov.

*Asalea indica* var.  $\gamma$ . SIMS in Bot. Mag. t. 2667 (1826).

*Rhododendron indicum*  $\gamma$ . *phoeniceum* SWEET, Brit. Flow. Gard. 2 sér. II. sub. t. 128 (1832).

*Asalea ledifolia* var.  $\beta$ . *phoenicea* W. J. HOOKER in CURTIS' Bot. Mag. t. 3239 (1833).

*Rhododendron phoeniceum* G. DON, Gen. Syst. III. 846 (1834).—WILSON, Monogr. Azalea 61 (1921), pro parte.

*Rhododendron phoeniceum* f. *semiduplex* WILSON l. c. 62.

This has semidouble flowers and viscid obtuse calyx-lobes. This is cultivated in both Europe and America, but is not seen in our Japanese Gardens.

*Asalea indica hybrida* (*A. phoenicea*  $\times$  *A. ledifolia*) LOUDON, Gard. Mag. n. ser. I. 326 (1835)—HOVEY in Am. Gard. Mag. II. 157 (1836).

This is not yet introduced to Japan. The colour of flower inherited the nature of *A. phoenicea* and the shape and viscid calyx-lobes that of *A. ledifolia*.

*Rhododendron phoeniceum* var. *splendens* D. DON in Sweet Brit. Flow. Gard. 2 sér. IV. t. 385 (1837).

*Rhododendron phoeniceum* f. *splendens* WILSON l. c. 63.

This is 5-stamened plant and has hardly any relation to *R. pulchrum*. I think this is one of the forms of *R. Kaempferi*.

**Rhododendron calycinum** PLANCHON in Fl. des Serr. IX. 81 (1854); in Rev. Hort. (1854) 65.

*Rhododendron indica calycina* LINDLEY in PANTON, Flow. Gard. II. 169, t. 70 (1852).

*Rhododendron phoeniceum* var. *calycinum* WILSON l. c. 63 (1921), pro parte, excl. nonn. syn.

This type is unknown in our Japanese gardens. A long calyx of such is only seen in *Rhododendron macrosepalum* and *R. hortense*, but

it is not viscid in this. I would rather separate this from *R. pulchrum* until the intermediate forms are found.

**Rhododendron Tebotan** KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII [46] (1918).

*Rhododendron phoeniceum* var. *Tebotan* WILSON l. c. 64 (1921).

This is very remarkable for its thin spring leaves and very viscid calyx-lobes. Its leaves are like of *Rhod. yedoense* or *Rhod. Kämpferi*. I can not suffix this to any known species.

*Azalea indica Rawsonii* LOUDON, Gard. Mag. n. ser. II. 421 (1836).

*Azalea Rawsonii* PANTON, Mag. Bot. III. 123, t. (1837).

*Rhododendron sublaticritum* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII [12] (1918)—NAKAI l. c. 118.

This is doubtlessly one of the forms of *Rhododendron scabrum*. By the stiffness of its leaves and the brightness of its flowers it distinguishes itself readily from *R. pulchrum*. *Rhododendron sublaticritum* KOMATSU is no other than this, though it differs slightly in colour of the flowers. This is a native of Liukiu-Islands and is not rare in the gardens of South-Japan. Its proper name should be *Rhododendron scabrum* f. *Rawsonii* NAKAI. Messers J. MENZIES and J. PANTON suggested this to be a hybrid between *R. phoeniceum* and *R. davuricum atrovirens*, but their statement is not logical.

*Rhododendron Burmanni* G. DON Gen. Syst. III. 846 (1834) excl. syn. var. **macrosepalum** NAKAI l. c. 115. f. 64.

*Rhododendron macrosepalum* MAXIMOWICZ in Gartenfl. XIX. 258. t. 662 (1870); in Mém. Acad. Sci. St. Pétersbourg. sér. 7, XVI. No. 9, 31 (1870); in Bull. Acad. St. Pétersb. ser. III. XV. 227 (1871). — FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. 290 (1875). — DIPPEL Handb. Laubholz. I. 420 f. 271 (1889). — SCHNEIDER Illus. Handb. II. 503. f. 330 c; 331 a-b (1911).

*Rhododendron ledifolium* var. *purpureum* MATSUMURA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, 462 (1912).

*Rhododendron linearifolium* v. *macrosepalum* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVII. 108 (1913) — WILSON Monogr. Azalea 74 (1921).

*Azalea macrosepala* K. KOCH Dendrol. II. pt. 1, 180 (1872). — O. KUNTZE Rev. Gn. Pl. II. 387 (1891).

Hab. in Honko: c Prov. Suruga usque ad Prov. Settsu.

*Rhododendron Burmanni* f. **linearifolium** NAKAI l. c. 117.

*Rhododendron linearifolium* SIEBOLD et ZUCCARINI in Abh. Akad.

Muench. IV. pt. III., 131 (1846)—MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I. 34 (1863); II. 165 (1864—6); Prod. Fl. Jap. 97 (1866).—MAXIMOWICZ in Mém. Acad. St. Pétersb. Ser. 7. XVI. No. 9, 34 (1870).—FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. 290 (1875).—SCHNEIDER Illus. Handb. II. 504. f. 330. g-k. 331. f. (1911).—MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. pt. 2. 463 (1912).—BEAN Trees Shrubs Brit. Isl. II. 366 (1914)—MILLAIS Rhed. 203 (1917).—WILSON Monogr. 74 (1921).

*Azalea linearifolia*, J. D. HOOKER in Bot. Mag. t. 5769 (1867).

*Rhododendron macrosepalum* v. *linearifolium* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXII. 55 (1908)—KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [34] (1918).

*Rhododendron linearifolium* var. *linearifolium* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVIII. 108 (1913).

In hortis cultum.

*Rhododendron Burmanni* f. **rhodoroides** NAKAI comb. nov.

*Rhododendron macrosepalum*  $\beta$ . *rhodoroides* MAXIMOWICZ in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. sér. 7, XVI. No. 9, 31 (1870).—FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. I. 290 (1875).—MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, 663 (1912).—KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [34] (1918).

*Rhododendron linearifolium macrosepalum rhodoroides* WILSON l. c. 77.

In hortis cultum.

*Rhododendron Burmanni* f. **dianthiflorum** NAKAI comb. nov.

*Azalea dianthiflora* CARRIERÈ in Rev. Hort. (1891) 60—61. f. 18, t.

*Rhododendron macrosepalum* f. *Surugamanyo* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [34] (1918).

*Rhododendron linearifolium macrosepalum dianthiflorum* WILSON l. c. 76.

Hab. in Hondo: Futagawa Prov. Mikawa (E. H. WILSON No. 10350).

*Rhododendron Burmanni* f. **Amagashita** NAKAI comb. nov.

*Rhododendron macrosepalum* f. *Amagashita* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [34] (1918).

Folia ut var. *macrosepalum*. Corolla biloba, lobis inferioribus bifidis, lobulis divergentibus linearibus, lobis superioribus 3-fidis, lobis oblongo-ellipticis.

In hortis cultum.

*Rhododendron Burmanni* f. **Hanaguruma** NAKAI comb. nov.

*Rhododendron macrosepalum* var. *Hanaguruma* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVII. 109 (1913), pro syn.

*Rhododendron macrosepalum* f. *Hanaguruma* KOMATSU in Tokyo Bot. Mag. XXXII. [35] (1918).

*Rhododendron linearifolium* var. *macrosepalum* f. *Hanaguruma* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXVII. 109 (1913).

In hortis cultum.

— to be continued —

---



## Résumé of the Original Article in Japanese.

YOSHITAKA IMAI. Genetic Studies in Morning Glories. IX.

The willow leaf behaves as a recessive to the normal and they may constitute multiple allelomorphs with the maple leaf. The order of dominancy of these three forms is normal (M) — maple (m) — willow (m'). In the combination of the other leaf form factors, such as heart, "sasa," "rangiku" and etc., the willow produces a particular leaf form in every case.

On the willow plants there appear sometimes the maple branches as a vegetative sport and a few maple mutants may also be found in the segregating families. The mutation is caused by the transformation of the factor m' to m. The frequency of mutation was determined by the actual data.

---

## Verbesserung.

Seite 131. (Vol. XXXVII)

An das Ende der letzten Zeile sind folgende Wörter anzuhängen:  
„letzte Erdbeben folgenden Feuersbrunst auf den“

Seite 132. (Vol. XXXVII)

1. Zeile. Anstatt „plötzlich“ lies: „plötzlich.“
3. „ „ „stellt“ lies: „steht.“
9. „ Das Wort „geförmt“ zu streichen.
2. „ von unten. Anstatt „den“ lies: „der.“

**Abstract from T. Nakai: 'Trees and shrubs  
indigenous in Japan proper Vol. I. (1922)', with  
Additional Remarks on Some Species.**

(Continued from Vol. XXXVIII. p. 35)

By

**T. Nakai**, *Rigakuhakushi*.

*The Assistant Professor of the Tokyo Imperial University.*

---

*Cassiope lycopodioides* D. DON var. **laxa** NAKAI, l. c. 121, f. 68.  
Rami elongati. Folia omnia elongata lanceolata v. lineari-lanceolata.  
Hab. in Hondo: in monte Yatsugatake, rara.

*Leucothoe* D. DON sect. **Paraleucothoe** NAKAI l. c. 127.

Squamae gemmarum persistentes. Folia biennia. Racemus axillaris.  
Bracteae persistentes. Pedicelli elongati, bracteolis 2 parvis suffultis,  
fructiferi arcuato-ascendentes. Corolla cylindrica. Antherae apice quadri-  
fidae.—Huc pertinet *Leucothoe Keiskei* MAXIMOWICZ.

*Leucothoe* sect. **Eubotryoides** NAKAI l. c.

Squamae gemmarum persistentes. Folia annua. Racemus in apice  
rami homotini terminalis. Bractae 1 persistentes. Bracteolae 1—2  
persistentes saepe destitutae. Corolla urceolata. Antherae exappen-  
diculatae.—Huc pertinet *Leucothoe Grayana* MAXIMOWICZ.

*Leucothoe Grayana* MAXIMOWICZ.

var. **venosa** NAKAI l. c. 133, f. 77.

Folia 1—5 cm. longa 5—30 mm. lata elliptica venosissima, subtus  
pallida sed non glaucescentia.

Hab. in Hondo: in monte Hakone.

*Leucothoe Grayana* var. **hypoleuca** NAKAI l. c.

Folia venis haud conspicuis, infra argentea.

Hab. in Hondo: in monte Miomotôge prov. Echigo.

*Meisteria* SIEBOLD et ZUCCARINI.

This genus is distinguished from *Enkianthus* as follows.

*Meisteria*—Inflorescentia racemosa ebracteata v. bracteis parvis caducis, interdum contracta, rarius 1-flora. Corolla basi non saccata, lobis valvatis.

*Enkianthus*—Inflorescentia umbellata bracteata, bracteis caducis. corolla basi 5-saccata, lobis imbricatis.

*Meisteria* sect. **Eumeisteria** NAKAI l. c. 135.

*Enkianthus* sect. *Meisteria* PALIBIN in Scripta Bot. Imp. Univ. Petrop. XIV. 6 (1897).

Corolla late campanulata, lobis 5, 3-lobulatis. Capsula ascendens. Semina alata. Huc pertinent sequentes 2 species.

(1) *Meisteria cernua* SIEBOLD et ZUCCARINI.

var. **typica** NAKAI l. c. 142 f. 83.

*Andromeda cernua* v. *typica* MAXIMOWICZ in Bull. Acad. Imp. Sci. St. Petersb. XVIII. 50 (1872); Mém. Biol. VIII., 619 (1872).

*Enkianthus Meisteria* v. *typica* PALIBIN in Scripta Bot. Univ. Imp. Petrop. XIV. 12. (1897).

*Meisteria cernua* var. *rubens* NAKAI l. c. 142, f. 82.

*Andromeda cernua* v. *rubens* MAXIMOWICZ l. c.

*Enkianthus Meisteria* v. *rubens* PALIBIN l. c.

(2) **Meisteria Matsudai** NAKAI l. c. 144.

*Enkianthus Matsudai* KOMATSU Icon. Pl. Koish. I. t. 33 (1912).

*Meisteria* sect. **Andromedina** NAKAI l. c. 135.

*Enkianthus* sect. *Andromedina* PALIBIN l. c. 6.

Huc pertinet sequens unica species.

**Meisteria subsessilis** NAKAI l. c. 136. f. 78.

*Andromeda subsessilis* MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I. 32 (1863).

*Andromeda nikoensis* MAXIMOWICZ in Bull. Acad. St. Petersb. XXXII. 496 (1888).

*Enkianthus subsessilis* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. VIII. 215

(1894).

*Enkianthus nikoensis* MAKINO l. c., pro syn.

Hab. in Hondo (Prov. Rikuzen, Prov. Iwashiro, Prov. Iwaki, Prov. Kodzuke, Prov. Hitachi, Prov. Shimotsuke, Prov. Musashi, Prov. Suruga, Prov. Echigo, Prov. Kii).

*Meisteria* sect. **Enkiantella** NAKAI l. c. 135.

*Enkianthus* sect. *Enkiantella* PALIBIN l. c. 7.

Huc pertinent sequentes 6 species.

(1) **Meisteria chinensis** NAKAI l. c.

*Enkianthus chinensis* FRANCHET in Journ. Bot. (1895) 371.

*Enkianthus brachyphyllus* FRANCHET l. c.

*Enkianthus himalaicus* v. *chinensis* DIELS in Bot. Jahrb. XXIX. 508 (1900).

*Enkianthus Rosthornii* DIELS l. c. 509.

*Enkianthus sinohimalaicus* CRAIB in Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh LIV. 160. (1919).

*Enkianthus sulcatus* CRAIB l. c.

Hab. in China.

(2) **Meisteria deflexa** NAKAI l. c.

*Rhodora deflexa* GRIFFITH Itiner. notes 187 (.848).

*Enkianthus himalaicus* HOOKER et THOMSON in HOOKER Kew Journ. VII. 126 t. 3 (1855).

Hab. in Himalaya.

(3) **Meisteria campanulata** NAKAI l. c. 137. f. 79.

*Andromeda campanulata* MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. I. 31 (1863).

*Enkianthus campanulatus* NICHOLSON, Dict. Gard. I. 510 (1885).

*Enkianthus himalaicus* CARRIERÉ et ANDRÉ in Rev. Hort. (1888)

94, non HOOKER et THOMSON.

*Enkianthus latifolius* CRAIB l. c. 156.

*Enkianthus Palibini* CRAIB l. c. 157.

*Enkianthus pendulus* CRAIB l. c. 158.

*Enkianthus recurvus* CRAIB l. c. 159.

*Enkianthus tectus* CRAIB l. c. 161.

Hab. in Yezo (Prov. Oshima) et Hondo (Prov. Rikuzen, Prov. Iwashiro, Prov. Shinano, Prov. Shimotsuke, Prov. Sagami, Prov. Kaga).

*Meisteria campanulata* v. **albiflora** NAKAI l. c. 139.

*Enkianthus campanulatus* v. *albiflora* MAKINO in Journ. Jap. Bot. I. 3, 10 (1916).—KOMATSU in Monthly Journ. Sci. XVI. 256 (1918).

*Enkianthus pallidiflorus* CRAIB l. c. 157 (1919).

Hab. in Hondo (Prov. Sagami et Prov. Suruga).

(4) **Meisteria rubicunda** NAKAI l. c. 139, f. 80.

*Enkianthus rubicundus* MATSUMURA et NAKAI in Cat. Sem. Hort. Bot. Tokyo (1916) 24.

*Enkianthus ferrugineus* CRAIB l. c. 155.

Hab. in Hondo (Prov. Shimotsuke et Kôdzuke).

(5) **Meisteria sikokiana** NAKAI l. c. 140, f. 81.

*Enkianthus campanulatus*  $\beta$ . *sikokianus* PALIBIN l. c. 14.

Frutex ramosus. Folia magna late obovata crenulato-serrulata. Axis inflorescentiae patentim albo-ciliata. Flores ut *Meisteria campanulata* sed minores. Sepala 1—2 mm. longa. Capsula 5—7 mm. longa. Semina eximie alata.

Hab. in Shikoku (Prov. Awa et Tosa).

(6) **Meisteria pauciflora** NAKAI comb. nov.

*Enkianthus pauciflorus* WILSON in Gard. Chron. (1907) 363.

Hab. in China.

**Arctous ruber** NAKAI l. c. 156, fig. 90.

*Arctous alpinus* v. *ruber* REHDER et WILSON in SARGENT Pl. Wils. I. 556 (1913).—REHDER in Bailey Stand. Cyclop. I. 386 (1914).—NAKAI Fl. Sylv. Kor. VIII. 49, t. XIX (1918).

Differt ab '*Arctous ruber*' foliis elongatis majoribus tenerioribus, floribus urceolatis viridescens, fructibus rubris.

Hab. in America sept., Hondo, Korea et China.

*Oxycoccoides japonicus* var. **sinicus** NAKAI l. c. 168.

Folia late v. linear-lanceolata rarius ovato-lanceolata apice attenuata.

Hab. in China. Hupeh: Chang-yang Hsien (E. H. WILSON No. 244), sine loco speciali (E. H. WILSON No. 6021). Kweichow: in silva montis Tschuenmingschan (HANDEL MAZZETTI No. 149). Szechwan: N. Wushan (HENRY No. 6481), Wu-chuan-Hsien (E. H. WILSON No. 971).

**Vaccinium versicolor** NAKAI l. c. 180, f. 104.

*Vaccinium hirtum versicolor* KOIDZUMI in sched. apud NAKAI l. c.

*Vaccinium Buergeri versicolor* KOIDZUMI in sched. apud NAKAI l. c.

Frutex ramosissimus. Ramus viridis ciliato-striatus. Folia ovata v. elliptica v. late lanceolata, supra viridissima, infra pallida et basi costae ciliolata minute serrulata. Inflorescentia glabra. Flores racemosi 2—4. Bractae ovatae deciduae. Calycis lobi late triangulares. Corolla late campanulata. Stamina 10. Filamenta pilosa. Antherae attenuatae inappendiculatae. Fructus primo ruber demum nigricans. Area apicis baccae ut *Vaccinium Buergeri* dilatata.

Hab. in Hondo occid. (Prov. Bitchu, Prov. Aki, Prov. Suwo).

***Vaccinium lasiocarpum*** NAKAI l. c. 181. f. 105.

*Vaccinium lirtum* v. *lasiocarpum* KOIDZUMI in sched. apud NAKAI l. c.

Frutex ramosissimus. Rami juveniles dense pubescentes. Folia elliptica v. late ovata v. rotundata utrinque praecipue supra costas valde pubescentia, minute serrulata. Flores ignoti. Bacca pilosa rubra. Area apices dilatata.

Hab. in Shikoku (insl. Shokoshima, Prov. Awa) et Hondo (Prov. Shimotsuke).

***Vaccinium nikkoense*** NAKAI l. c. 182. f. 106.

*Vaccinium angustifolium* KOMATSU in MATSUMURA, Icon. Pl. Koish. II. t. 91 (1914), non AITON nec BENTHAM.

Hab. in Hondo (Prov. Shimotsuke).

***Vaccinium koreanum*** NAKAI l. c. 191. f. 113.

*Vaccinium lirtum* v. *Smallii* PALIBIN in Act. Hort. Petrop. XVIII. 150 (consp. Fl. Koreae) (1900), non MAXIMOWICZ.

*Vaccinium Buergeri* NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. 72 (Fl. Koreana) (1911); in Tokyo Bot. Mag. XXXI. 251 (1919); Fl. Sylv. Kor. VIII. 63 t. 26 (1919).

Differt a *V. Buergeri* quo affine antheris dorso bituberculatis, fructibus obscure angulatis.

Hab. in montibus Koreae.

*Bladhia japonica* HORNSTEDT var. **angusta** NAKAI l. c. 203. f. 116.

Folia oblanceolata v. lineari-oblanceolata.

Hab. in montibus Yakushima.

***Bladhia montana*** NAKAI l. c. 203. f. 117.

*Ardisia montana* SIEBOLD apud MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd.

Bat. II. 263 (1865—6).

*Ardisia iaponica*  $\beta$ . *montana* MIGUEL l. c. et III. 190 (1867).

Rhizoma longe repens. Caulis erectus indivisus fusco-pubescent. Petioli pubescentes. Folia elliptica v. ovato-elliptica grosse serrata.

Inflorescentia intra-axillaris. Pedicelli glanduloso-pilosi. Sepala ovata. Flores ut *Bladhia japonica*. Fructus rotundatus ruber.

Hab. in Hondo (Prov. Suruga, Prov. Musashi, Insula Hachijyo).

*Bladhia villosa* THUNBERG var. **liukiensis** NAKAI l. c. 206.

Folia ovata v. elliptica basi acuta v. obtusa v. subcordata, margine repandata (non serrata).

Hab. in Liukiu.

**Bladhia punctata** NAKAI l. c. 209. f. 120.

*Ardisia punctata* LINDLEY in Bot. Reg. t. 827 (1824).

*Ardisia hortorum* MAXIMOWICZ et REGEL in Gartenfl. (1865) 363, t. 491.

*Ardisia Tachibana* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. VI. [53] (1892).

*Ardisia crispa* MEZ in ENGLER, Pflanzenreich IV. 236, 144 (1902), pro parte, non ALP. DE CANDOLLE.

*Ardisia simplicicaulis* HAYATA, Ind. Pl. Form. 44 (1916).

Hab. in Hondo, Shikoku, Kiusiu, Formosa et China.

**Bladhia sieboldii** NAKAI l. c. 210, f. 121.

*Ardisia Sieboldii* MIGUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. 190 (1867).

Hab. in Bonin, Liukiu, Formosa et Kiusiu anstr.

**Bladhia quinquegona** NAKAI l. c. 212, fig. 122.

*Ardisia quinquegona* BLUME Bijdr. 689 (1826).

*Ardisia pentagona* ALP. DE CANDOLLE in Trans. Linn. Soc. XVII. 124 (1834).

*Ardisia pauciflora* ALP. DE CANDOLLE Prodr. VIII. 127 (1844), pro parte.

Hab. in Liukiu, Formosa, China et Tonkin.

**Bobua lithocarpoides** NAKAI l. c. 243. fig. 136.

*Symplocos spicata* MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XV. 77. (1901), non ROXBURGH.

*Symplocos lithocarpoides* NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXVI. 136 (1921).

Hab. in Yakushima et Liukiu.

As I have stated in the 13th volume of my *Flora Sylvatica Koreana* *Symplocos* is the American genus with central placenta and stamens adhaered to the corolla-tube in several whorls. But *Palura* et *Bobua* are the Asiatic genera with parietal (ovaries hanging from the upper outer corners of the cells) placenta and pentadelphous stamens. *Palura* is deciduous leaved tree with 2-celled ovaries and *Bobua* is evergreen tree with 3-celled ovaries.

*Pterostyrax* sect. **Pentapterae** NAKAI l. c. 247.

Calycis tubus 5-alatus. Filamenta usque ad medium cohaerentia.

Huc pertinet *Pterostyrax corymbosum*.

*Pterostyrax* sect. **Decaveniae** NAKAI l. c. 247.

Calycis tubus 10-costatus. Filamenta tantum basi cohaerentia.

Huc pertinent *Pterostyrax micranthum* (*P. hispidum*) et *Pterostyrax psilophyllum*.

*Styrax* sect. **Japonostyrax** NAKAI l. c. 251.

Gemmae e petiolis liberae. Inflorescentia oligantha. Pedicelli elongati.

Huc pertinent *Styrax japonica* et *Styrax kotoensis*.

*Styrax* sect. **Vaginostyrax** NAKAI l. c. 251.

Gemmae in basi petioli occultantes. Racemus elongatus. Pedicelli breves.

Huc pertinet *Styrax Obassia*.

**Strigilia shiraiana** NAKAI l. c. 256, fig. 141.

*Styrax Shiraiana* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XII. 50 (1898).

Hab. in Hondo, Shikoku et Kiusiu.

The species of the genus *Strigilia* have elongated corolla-tube, valvata corolla-lobes and distinctly tubular stamens.

**Osmunthus asiaticus** NAKAI l. c. 264, fig. 144.

*Olea fragrans* THUNBERG Fl. Jap. 18 (1784), pro parte.

*Osmunthus fragrans* LOUREIRO Fl. Cochinch. 29 (1790).

*Osmunthus fragrans* var. *latifolium* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVI. 32 (1902).

Hab. in Kiusiu, China, Himalaya et Cochinchina.

**Osmunthus aurantiacus** NAKAI l. c. 265, fig. 145.

*Olea fragrans* THUNBERG Fl. Jap. 18. fig. 2. (1784), pro omnino excl. tantum corolla alba; non *Osmunthus fragrans* LOUREIRO.



*Osmunthus fragrans* var. *aurantiacus* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVI. 32. (1902).

Hab. in China.

This species has orange-coloured corolla and narrower leaves than *Osmunthus asiaticus*. Unfortunately THUNBERG'S *Olea fragrans* comprises above two species. His descriptions excluding the words 'corolla alba' well agree with *Osmunthus aurantiacus*. *O. asiaticus* is more rarely found in the Japanese gardens than *O. aurantiacus*, for the flowers of the latter species are more fragrant and yellowish, by which it is much more admired than *O. asiaticus* by Japanese. Without doubt THUNBERG made his descriptions of *Olea fragrans* on *Osmunthus aurantiacus* principally.

*Osmunthus ilicifolius* NAKAI l. c. 268, fig. 147.

= **Osmunthus ilicifolius** CARRIERE in Rev. Hort. (1885) 546.

*Ligustrum Tschonoskii* var. **leiocalyx** NAKAI l. c. 276.

*Ligustrum Tschonoskii* KOEHNE in Festschrift ASCHERSON Geburst. 196, fig. 2. B. (1904).

Pedicelli et calyx glabri.

Hab. in Hondo.

**Ligustrum yesoense** NAKAI l. c. 278.

*Ligustrum Tschonoskii* var. *glabrescens* KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXX. 82 (1916).

Frutex ramosus. Cortex cinereus. Rami juveniles pilosi. Folia late lanceolata utrinque acuminata, supra glabra v. adpresse pilosella, infra pilosa. Flores in apice rami paniculati. Calyx glaber. Corolla alba, tubo lobis longiore. Stamina lobis corollae aequilonga v. eos superantia.

Hab. in Yeso.

*Ligustrum yesoense* var. **glabrum** NAKAI l. c. 279, fig. 153.

*Ligustrum acuminatum* var. *glabrum* KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXX. 82 (1916).

Hab. in Yeso.

**Fraxinus intermedia** NAKAI l. c. 293, fig. 162.

Rami robusti. Folia 3-jugo impari-pinnata. Foliola oblongo-ovata v. elliptica apice attenuata basi acuta petiolulata crenato-serrata 9-11 cm. longa supra glabra infra secus costas albido-ciliolata. Infructescentia

patens. Calyx 2-3 mm. Samara 3-4 cm. longa angusta apice retusa.

Hab. in Hondo.

**Fraxinus yamatense** NAKAI l. c. 298, fig. 166.

Species cum foliis viridissimis ad axin rectangulo-patentibus sat insignia.

Arbor. Rami juveniles fuscente crispulo-ciliati. Folia 3-4 jugo imparipinnata. Foliola distincte petiolulata lanceolata utrinque acuminata fere glabra viridissima. Inflorescentia dependens. Samara circ. 3 cm. longa oblanceolata obtusa.

Hab. in Hondo: in prov. Yamato.

**Trachelospermum majus** NAKAI l. c. 308, fig. 171.

Folia ramorum radantium circ. 3 cm. longa elliptica, ramorum floriferorum usque 6 cm. longa fere glabra, haud variegata. Flores magni odoratissimi. Corollae lobi latissimi. Fructus angulo acuto divergentes v. penduli.

Hab. in Kiusiu.

**Gardneria chinensis** NAKAI l. c. 318.

*Gardneria nutans* HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. 121. (1890), non SIEBOLD et ZUCCARINI.

*Gardneria multiflora* REHDER in SARGENT Pl. Wils. I. 564 (1913), non MAKINO.

*Pseudogardneria nutans* PAMPANI in Nouv. Giorn. Bot. Ital. new sér. XVII. 691 (1910), non RACHORSKI.

Differt a *Gardneria multiflora* quae affinis foliis longius petiolatis 4—13 mm longis, venis lateralibus circ. 5, inflorescentia saepe corymboso—paniculata, floribus albis (non flavis).

Hab. China. Hunan: in monte Yün-schan prope urbem Wukang (HANDEL-MAZZETTI No. 709), in silva infra vicum Tungdjiapai prope minas Hsin kwangshan (HANDEL-MAZZETTI No. 536). Hupeh: Chintien (E. H. WILSON No. 4810), Hsing-shan-Hsien (E. H. WILSON No. 1941). Szechuan: Wa-shan (E. H. WILSON No. 2958). Kweitschou: ad viam Huangtsaulu (HANDEL-MAZZETTI No. 74).

HENRY's No. 9581 A collected at Mentze, Yunnan has elliptical or ovate-elliptical leaves and I doubt that it really belongs here. Very likely is a distinct variety!

**Stephanotis japonica** MAKINO in Tokyo Bot. Mag. VI. 53 (1892).

*Stephanotis chinensis* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XVIII. 71 (1904)—NAKAI l. c. 323, fig. 178; non CHAMPION.

Differt a *Stephanotis chinensis* foliis infra non fuscente velutinis sed albo-pubescentibus, calycis lobis non acutis nec acuminatis sed obtusis v. acutiusculis.

Hab. in Hondo austr. et Shikoku.

**Callicarpa longiloba** MERRILL in Philip. Journ. Sci. XIII, 156 (Fl. Loh Fau Mountains) (1918).

*Callicarpa tomentosa* HOOKER et ARNOTT, Bot. Beechey's Voy. 205 (1841)—BENTHAM Fl. Hongk. 269 (1861).—HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XVI. 255 (Index Fl. Sinensis) (1890).—MATSUMURA et HAYATA in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXII. 299 (Enum. Pl. Formos.) (1906).—DUNN et TUTCHER Fl. Kwangt. 202 (1912).—non WILLDENOW nec MURRAY.

*Callicarpa cinnamomea* NAKAI, l. c. 340.

Hab. in Formosa, Philippin et China austr.

I do not think *Callicarpa tomentosa* WILLDENOW (non MURRAY) is identical with this, because WILLDENOW says 'Petioli lana alba—Folia subtus albo-tomento, aequali obducta. Ramis dense lanato-tomentosis.' {Vide Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis 158, (1809)}. The hairs of our plant are orange or cinnamon coloured which never change to white even they are dried. WILSON'S no. 10114 and 10850 belong to this.

**Clerodendron yakusimense** NAKAI, comb. nov.

*Siphonanthus yakusimensis* NAKAI, l. c. 346.

Frutex glaberrima. Folia ovata integra chartacea lucida. Inflorescentia oligantha. Cetera ut *Clerodendron trichotsumum*.

Hab. in insula Yakushima.

*Adina globiflora* var. **macrophylla** NAKAI, l. c. 378, fig. 199.

Folia majora quam typica, caulina 6—18 cm. longa, ramorum floriferorum 6—12 cm. longa.

Hab. in Kiusiu.

*Gardenia florida* var. *grandiflora* f. **oblanceolata** NAKAI l. c. 387.

Folia elongata oblanceolata.

Hab. in Kiusiu.

*Gardenia florida* var. **boninensis** NAKAI l. c. 388.

Folia oblanceolata. Flores diametro 3—5 cm., pentameri.

Hab. in Boniu.

**Mephitidia japonica** NAKAI l. c. 391, fig. 204.

*Lasianthus japonicus* MIQUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. 110 (1867).

Hab. in Shikoku et Kiusiu.

**Mephitidia satsumensis** NAKAI, l. c. 392. f. 205.

*Lasianthus satsumensis* MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XV. 37 (1900).

Hab. in Kiusiu.

**Mephitidia formosensis** NAKAI, l. c. 394.

*Lasianthus formosensis* MATSUMURA l. c. 17; MATSUMURA et HAYATA in Journ. Coll. Sci. XXII. 196. t. XV. A. (Enum. Pl. Formos.) (1906).

*Lasianthus hiisanensis* HAYATA in sched. apud NAKAI l. c.

*Lasianthus parvifolius* HAYATA, Icon. Pl. Formos. IX. 60 (1919).

Hab. in Formosa.

*Mephitidia formosensis* var. **hirsuta** NAKAI l. c. 395.

*Lasianthus formosensis* var. **hirsuta** MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XV. 17 (1900); Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, 590 (1912).—MATSUMURA et HAYATA in Journ. Coll. Sci. XXII. 197. (Enum. Pl. Formos.) (1906).—HAYATA, Icon. Pl. Formos. II. 99. (1912).

Hab. in Formosa.

**Mephitidia microstachys** NAKAI l. c. 395.

*Lasianthus microstachys* HAYATA, Icon. Pl. Formos. IX. 63 (1919).

Hab. in Formosa.

**Mephitidia plagiophylla** NAKAI l. c. 395.

*Lasianthus plagiophylla* HANCE in Journ. Bot. new ser. IV. 196 (1875).

*Lasianthus Wallichii* HENRY in Trans. Asiat. Soc. Jap. XXIV. suppl. 51. (List Pl. Formos.) (1896).—HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. 389 (1891).—MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XV. 16 (1900); Ind. Pl. Jap. II. pt. 2. 190 (1912).—MATSUMURA et HAYATA in Journ. Coll. Sci. XXII. 197. (Enum. Pl. Formos.) (1906).—HAYATA Icon. Pl. Formos. II. 97 (1912).—non WIGHT.

*Lasianthus Bordenii* MERRILL in Philip. Journ. Sc. I. suppl. 135 (1906).

Hab. in Liukiu, Formosa et Philippin.

**Mephitidia Tashiroi** NAKAI l. c. 396.

*Lasianthus Tashiroi* MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XV. 37 (1900); Ind. Pl. Jap. II. pt. 2., 590 (1912).

Hab. in Liukiu.

*Mephitidia Tashiroi* var. **pubescens** NAKAI, l. c. 396.

*Lasianthus Tashiroi* var. *pubescens* MATSUMURA in Tokyo Bot. Mag. XVI. 37. (1900); Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, 590 (1912).

Hab. in Liukiu.

**Serissa crassiramea** NAKAI l. c. 403, fig. 209.

*Serissa foetida* var. *crassiramea* MAXIMOWICZ in Mélanges Biolog. XI. 800 (1883).

Species perdistincta. Caulis et rami robusti ramosissimi. Folia densissime congesta. Corolla intus fere glabra, lobis obovato-mucronatis non trilobatis. Filamenta corollae tubo elevato-adhaerentia. Patria ignota, in hortis Japonicis culta.

*Damnacanthus indicus* var. **formosanus** NAKAI, l. c. 407.

*Damnacanthus indicus* HAYATA Materials Fl. Formos. 114 (1911), non GAERTNER fil.

Folia dimorpha partim elliptica partim late lanceolata.

Hab. in Formosa.

**Damnacanthus giganteus** NAKAI l. c. 412, fig. 215.

*Damnacanthus indicus* var. *macrophyllus* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XI. 279 (1897), non MAXIMOWICZ.

Ramis fere glabris, foliis submembranaceis majoribus, spinis minimis solitariis a *Damnacantho indicus* v. *macrophyllus* dignoscendus.

Frutex. Rami fere glabri. Petioli 4-5 mm. longi. Lamina lanceolata v. late lanceolata submembranacea, infra venis elevatis, 5-13 cm. longa. Pedicelli brevissimi. Corolla alba circ. 15 mm. longa, lobis ovatis circ. 3 mm. longis, intus supra medium pilosa. Styli glabri. Stigma 4-fidum.

Hab. in Shikoku.

(finis). In the Arnold Arboretum of the Harvard University.

T. NAKAI. Nov. 1923.

## Revisio Graminum Japoniæ IV.

auctore

**Masaji Honda,**

*Adjutor Botanicis Universitatis Imperialis Tokyoensis.*

30) **Ischæmum nodulosum**, HONDA sp. nov.

*Ischæmum aristatum* var. *gibbum*, HACKEL in B. H. B. (1904) p. 527, non in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 204; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 61.

*Ischæmum aristatum* subsp. *imberbe*, (non HACKEL) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 525; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 78, pro var.

Affinis *I. barbatum* et *I. gibbum* sed a prima spiculis pedicellatis binodulosis, et a secunda foliis vaginisque hispidis spiculis longe villosis distinctum.

Culmi erecti v. ascendentes, subrobusti, 50—100 cm. alti. Vaginae villosa-tomentosae, nodis glabris v. puberulis. Folia lineari-lanceolata, setaceo-acuminata, basi angustata, 15—25 cm. longa, 5—7 mm. lata, rigida, utrinque hirsuta. Racemi crassi, 6—8 cm. longi. Spiculæ sessiles cum callo 0.8—1 mm. longo valde depresso 6—7 mm. longæ, oblongæ, villosæ; gluma I<sup>ma</sup> obliqua, infra apicem anguste et inæqualiter alata, in 1/2 inferiores nodulis 2—3 nunc manifestis v. rugis transversalibus subconjunctis, nunc obsoletioribus notata, dorso dense villosa, callo pilis 1/4—1/3 glumæ æquantibus barbato; II<sup>da</sup> ovato-lanceolata, chartacea, acuta, glabra, margine ciliolata; III<sup>a</sup> lanceolata, membranacea, hyalina, glabra, margine ciliolata; IV<sup>a</sup> ad 1/2 usque fissa, oblonga, aristæ columna exserta, 10—16 mm. longa. Spiculæ pedicellata gluma I<sup>ma</sup> dimidiato-ovata, acuta, altero margine exalata, altero ala lata, dorso villosæ, margine binodulosa; II<sup>da</sup> elevato-carinata, carinis ciliatis; III<sup>a</sup> ut in sessilibus; IV<sup>a</sup> oblongo-lanceolata, bidentula, mutica.

Nom. Jap. Ibo-kamonohashi (nov.)

Hab.

Formosa: in arenosis Okaseki (U. FAURIE, no. 710, anno 1903); Tamsui (T. MAKINO, anno 1896).

31) **Ischæum akaense**, HONDA sp. nov.

Affinis *I. rugosum* et *I. semisagittatum* sed a prima foliis brevioribus subcordato-lanceolatis, et a secunda foliis angustioribus, spiculis pedicellatis aristatis distinctum.

Culmi erecti v. basi decumbentes, graciles, glaberrimi, 30—40 cm. longi, ramosi, superne breviter nudi, apice clavati. Vaginæ compressæ, ventricosæ, cymbæformis, glabræ, margine ciliolatæ, nodis puberulis. Ligula oblonga, 2 mm. longa, obtusa, glabra. Folia lanceolata, basi plus minus cordata, 5—7 cm. longa, 6—8 mm. lata, acuminata, glabriuscula, margine scabra. Racemi crassi, 4—6 cm. longi. Spiculæ sessiles ovali-oblongæ, glabræ, cum callo brevissimo pilis ipsum duplo superantibus barbato 4 mm. longæ; gluma I<sup>ma</sup> inferne cartilaginea, dorso convexo rugis 5—6 transversalibus elevatis rotata, superne membranaceo-herbacea, apice obliqua, obtusa, multinervis, margine scaberula, ceterum glabra; II<sup>da</sup> I<sup>am</sup> subsuperans, ovata, acutiuscula, dorso coriaceo carinata, carina glabra, margine ciliolata; III<sup>a</sup> quam I<sup>am</sup> parum brevior, lanceolata, acuta, hyalina, 1-nervis; ejus palea ex paullo brevior, enervis; IV<sup>a</sup> ovato-oblonga, hyalina, bifida, arista 12—16 mm. longa, columna fusca, glaberrima, subulam albidam inferne laxè tortam subæquante. Spicula pedicellata sessili 1/4 brevior, gluma I<sup>ma</sup> rugis 2—4 minus distinctis notata, convoluta, multinervis, carina altera angustè alata, ala scabra; IV<sup>a</sup> aut integra, mutica aut breviter bidentata aristam imperfectam gracilem 5 mm. longam edens; reliqua ut in spiculis sessilibus.

Nom. Jap. Ko-taiwan-aiashi (nov.)

Hab.

Formosa: Akō (E. MATSUDA, no. A, 132).

32) **Ischæum Tashiroi**, HONDA sp. nov.

*Ischæum rugosum* var. *segetum*, (non HACKER) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 61, p.p.

*Ischæum rugosum*, (non SALISBURY) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 526, p.p.

Affinis *I. rugosum* sed foliis vaginisque villosotomentos spiculis pilosis distinctum.

Culmi erecti v. ascendentes, 80—100 cm. alti, teretiusculi, simplices, superne longe nudi. Vaginæ teretiusculæ, laxiusculæ, villosotomentosæ, nodis pilosis. Ligula oblonga, obtusa, glabra v. ciliolata. Folia lineari-

lanceolata, setaceo-acuminata, basi angustata, plana, rigidiuscula, 15—25 cm. longa, 7—10 mm. lata, hirtula v. glabriuscula, Racemi crassi, 7—10 cm. longi, erecti, arcte appressi. Articuli pedicellique ciliati. Spiculæ sessiles ovali-oblongæ, 6—7 mm. longæ; gluma I<sup>ma</sup> 6 mm. longa, inferne cartilaginea, convoluta, dorso convexo rugis 3—4 transversalibus elevatis lateribus curvato-ascendentibus ornata, dense pilosa v. pilosula, superne membranaceo-herbacea, apice obliquo obtusa, carina altera latiuscule alata, utraque scabro-ciliata; II<sup>da</sup> I<sup>ma</sup> æquans, acutiuscula, dorso coriaceo acute carinata, scabra, margine dense ciliata; III<sup>a</sup> quam II<sup>da</sup> paullo brevior, lanceolata, acuta, hyalina, 1-nervis, margine implicata, ciliolata; ejus palea subæquans, margine glabra, ceterum similis; IV<sup>a</sup> quam III<sup>a</sup> paullo brevior, ovato-oblonga, hyalina, ad 1/3—1/2 bifida, glabra, arista 12—15 mm. longa, ejus palea lineari-lanceolata. Spicula pedicellata sessili æquans; gluma I<sup>ma</sup> rugis 2—3 minus distinctis notata, pilosula, carina altera late alata, ala scabro-ciliolata, multinervis; IV<sup>a</sup> lanceolata, integra, acuta, mutica v. mucronata, uninervis; reliqua ut in spiculis sessilibus.

Nom. Jap. Ô-taiwan-aiashi (nov.)

Hab.

Formosa: Taihoku (Y. TASHIRO, No. A 42, anno 1895); Tamsui (T. MAKINO, anno 1896); Hokuto (T. Itô, anno 1917).

33) **Ischæum stenopterum**, (HACKEL.) HONDA nom. nov.

*Ischæum anthephroides* var. *stenoptera*, HACKEL in litt. ex NAKAI in T. B. M. XXXIII. (1919) p. 3.

Affinis *I. antheparoides* sed foliis vaginisque glaberrimis, spiculis angustioribus, glumis III. aristulatis distinctum.

Culmi ascendentes, circ. 60 cm. alti, robusti, teretiusculi, simplices, superne plus minus longe nudi et subincrassati. Vaginae subcompressæ, laxæ, nodis longe barbatis, margine ciliatæ, ceteræ glabræ. Ligula 1 mm. longa, membranacea, truncata, dorso pilosa. Laminæ e basi parum angustata in superioribus rotundata sublanceolato-lineares, acuminatæ, 10—13 cm. longæ, 5—7 mm. latæ, rigide, obscure virides, glabrescentes, margine scaberrimæ. Racemi arctissime sibi appressi, circ. 6 cm. longi, crassissimi, longe villosi, villis spiculas fere obtangentibus, alter pedicello 4 mm. longo fultus; articuli pedicellique spicula subduplo breviores, angulis facieque exteriori pilis mollibus canescentibus suberectis dense vestiti. Spiculæ sessiles cum callo 1.5 mm. longo tota superficie villosa 9 mm. longæ, angustæ, brunneo-virides; gluma I<sup>ma</sup> anguste



oblonga, apice bifida, dorso scabra, usque medium barbata, superne elevato-7—8-nervis; II<sup>da</sup> ovato-lanceolata, acute bidentata, inter dentes ciliolatos breviter mucronata, obsolete carinata, 5-nervis, marginibus ciliata, dorso glabra; III<sup>a</sup> lanceolata, 6 mm. longa, membranacea, 1-nervis, glabra, marginibus implicatis ciliolata, bidentula, inter dentes mucronem v. aristulam 2.5 mm. longam emittens; ejus palea paullo brevior, subchartacea, lanceolata, obtusa, dorso glabra, marginibus ciliolata, enervis; IV<sup>a</sup> quam II<sup>da</sup> 1/2 brevior, ovato-oblonga, inferne membranacea, margine apiceque bifido hyalina, 1-nervis, margine ciliolata, aristam emittens nunc brevissimam intra glumas latentem nunc—10 mm. longam perfectam e glumis breviter exsertam, cujus columna spadicea subulam rectam flavidam aequat; ejus palea ipsam conspicue superans, subulato-lanceolata, hyalina, glabra, enervis. Antheræ in flore hermaphrodito saepe minime (0.5 mm. longæ), effusæ. Stigmata anguste lineares, rufa, stylos aequantia. Spiculæ pedicellatæ 7—8 mm. longæ, angustæ, villosæ; gluma I<sup>ma</sup> acutiuscula, carina media acuta superne spinuloso-ciliata, 7—9-nervis; II<sup>da</sup> obtuse bidentata, dorso parce villosa; IV<sup>a</sup> brevissime aristata (arista circ. 1—1.5 mm. longa); reliqua ut in spiculis sessilibus.

Nom. Jap. Hosomi-no-kekamonohashi (T. NAKAI).

Hab.

Corea: Quelpært, in littore (TAQUET, no. 1809, anno 1908).

34) **Ischæmum coreanum**, NAKAI mss. (in Sched. Herb. Imp. Univ. Tokyoensis, 1920) sp. nov.; MORI Enum. Pl. Cor. (1922) p. 45.

Vaginæ glabræ v. margines pilosæ, nodis barbatis. Ligula brevissima. Laminae acuminatæ, pilosæ. Racemi bini, 6 cm. longi, crassissimi; articuli pedicellique spicula subæquilongi, ciliati. Spiculæ sessiles cum callo 1.5 mm. longo 6—7 mm. longæ; gluma I<sup>ma</sup> 5.5 mm. longa, subcoriacea, apice bifida, margine anguste alata, 5-nervis, dorso longe barbata; II<sup>da</sup> I<sup>ma</sup> æquans, ovato-lanceolata, acuminata, dorso carinata, margine ciliata, 5-nervis; III<sup>a</sup> I<sup>ma</sup> æquans, lanceolata, acuta, hyalina, margine implicata, ciliata, 3-nervis; ejus palea paullo brevior, enervis, ceterum similis; IV<sup>a</sup> III<sup>ma</sup> superans, lanceolata, hyalina, apice bifida, glabra, mucronata v. breviter aristata; ejus palea paullo longior, lineari-lanceolata, glabra, enervis. Stigmata stylis triplo longiora. Spiculæ pedicellatæ 6—7 mm. longæ, angustiores; gluma I<sup>ma</sup> late lanceolata, multinervis, carina laterali late alata, longe pilosa; IV<sup>a</sup> breviter mucronata, reliqua ut in spiculis sessilibus. Antheræ 2—2.5 mm. longæ.

Nom. Jap. Chōsen-kamonohashi (nov.)

Hab.

Corea: Seoul (N. OKADA, anno 1912).

Planta endemica!

35) **Ischæmum crassipes**, NAKAI in Catalogus seminum et sporarum Horti Botanici Universitatis Imperialis Tokyoensis (1914) p. 4.

var. **aristatum**, NAKAI mss. (in Sched. Herb. Imp. Univ. Tokyoensis, 1918) var. nov.

*Ischæmum Sieboldii*, (non MIQUEL) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 61 p.p.; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 526.

*Ischæmum crassipes* var. *Hondæ*, NAKAI in T. B. M. XXXIII. (1919) p. 2 p.p.

Gluma I<sup>ma</sup> spiculæ sessilis oblonga v. lineari-oblonga, plus minus alata; IV<sup>a</sup> aristam exsertam 5—10 mm. agens. Gluma IV<sup>a</sup> spiculæ pedicellata brevissime aristulata.

Nom. Jap. Noge-kamonohashi.

Hab.

Hondo: mons Tsukuba, prov. Hitachi (C. Ōwatori, anno 1896); Tōkyō, p. ov. Musashi (K. ITŌ, anno 1878); oppidum Wada, prov. Musashi (J. MATSUMURA, anno 1879).

Kiusiu: Mimitsu, prov. Hiuga (R. YATABE et J. MATSUMURA, anno 1882).

Liukiu: Okinawa (T. MIYAGI, no. 45); insula Miyako (Y. TASHIRO, no. 6, anno 1887); Nago (no. 239, anno 1912); Shuri (no. III, 21, anno 1894).

Formosa: Kisan (B. HAYATA, anno 1916); Kusshaku (S. NAGASAWA, no. 357, anno 1904).

Corea: in littore Chanzen (T. NAKAI, no. 5110, anno 1916).

36) **Ischæmum Hondæ**, MATSUDA in T. B. M. XXVII. (1913) p. 106.

*Ischæmum crassipes* var. *Hondæ*, NAKAI in T. B. M. XXXIII. (1919) p. 2 p.p.

var. **tomentosum**, HONDA var. nov.

Culmis erectis, superne villosa-tomentosis. Foliis vaginisque longe albo-pilosissimis.

Nom. Jap. Taiwan-kekamonohashi (nov.)

Hab.

Formosa: Kelung (S. SASAKI, anno 1911).

Distrib. (typ.) China.

37) **Ischæmum Urvilleanum**, KUNTH Revis. Gram. I. p. 167, et Enum. Pl. I. (1833) p. 512; BRONGNIART in Voy. Coqu. Bot. p. 69, t. 12; TRINIUS in Mem. Ac. St. Petersb. (1836) p. 87; HACKEL in MARTIUS Fl. Bras. II, 3. (1878—1883) p. 260, t. 72, f. 1., et in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 217.

*Ischæmum minus*, J. S. PRESL in C. B. PRESL Rel. Haenk. I. (1830) p. 329; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 514; MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855). p. 498.

*Andropogon Urvilleanus*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 376.

*Andropogon minor*, STEUDEL l. c. p. 377.

*Paspalum axicilium*, STEUDEL l. c. p. 20.

var. **ischæmoides**, (W. J. HOOKER et ARNOTT) HONDA nom. nov.

*Spodiopogon ischæmoides*, W. J. HOOKER et ARNOTT Bot. BEECHEY'S Voy. (1841) p. 274; HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 218.

*Ischæmum australe*, (non R. BROWN) NAKAI in T. B. M. XXVI. (1912) p. 97.

*Ischæmum boninense*, HONDA ex TOYOSHIMA in Ringyō-hiken-ihō, no. 8. (1922) p. 51.

Nom. Jap. Shima-kamonohashi (T. NAKAI).

Hab.

Bonin: insula Minamishima (B. KAWATE, anno 1906); Kiyose (B. KAWATE, anno 1912); Takeda Pascuum (S. NISHIMURA, no. 589, anno 1916).

38) **Ischæmum setaceum**, HONDA sp. nov.

Culmi basi decumbentes, ad nodos radicales, dein ascendentes, 15—25 cm. alti, graciles, superne breviter nudi. Vaginæ laxiusculæ, glabræ, nodis glabris. Ligula membranacea, truncata, 1 mm. longa, glabra. Folia e basi parum angustata, lineari-lanceolata, acuminata, 3—5 cm. longa, 3—4 mm. lata, glabra. Articuli pedicellique crassiusculi, angulo exteriori pilis rigidulis articulo æquantibus ciliati, interioribus breviter ciliolati v. glabri. Spiculæ sessiles lineari-lanceolatæ, rufescentes; gluma I<sup>ma</sup> 4 mm. longa, bimucronata, marginibus inferne late inflexis auriculata, dorso plana, glabra, inferne lævi, superne scaberula, 2—3-nervis; II<sup>da</sup> I<sup>am</sup> æquans, ovato-lanceolata, acuminata, ex apice aristam

1—2 mm. longam exserens, præter carinam glaberrima, margine ciliata; III<sup>a</sup> quam I<sup>ma</sup> paullo brevior, oblonga, obtusa, margine ciliolata; IV<sup>a</sup> quam II<sup>da</sup> 1/3 brevior, lineari-oblonga, margine ciliata, arista 10—12 mm. longa. Spiculæ pedicellatæ gluma I<sup>ma</sup> brevissime aristulata v. mucronata, carina scaberula; II<sup>da</sup> ut in spiculis sessilibus, sed brevior aristata; III<sup>a</sup> et IV<sup>a</sup> ut in sessilibus.

Nom. Jap. Ko-hanakamonohashi (nov.).

Hab.

Formosa: Kōtōshō S. (SASAKI, no. 7, anno 1911).

39) **Ischæmum ciliare**, RETZIUS Obs. VI. p. 36.

var. **scrobiculatum**, (WIGHT et ARNOTT) HONDA nom. nov.

*Ischæmum scrobiculatum*, WIGHT et ARNOTT ap. STEUDEL Syn.

Glum. I. (1855) p. 373.

*Spodiopogon scrobiculatus*, NEES ap. STEUDEL l. c.

*Andropogon bifidus*, STEUDEL l. c.

*Andropogon similimus*, STEUDEL l. c.

*Spodiopogon sylvanicus*, NEES ap. STEUDEL l. c. p. 377.

*Andropogon Macraci*, STEUDEL l. c.

*Ischæmum ciliare* var. *genuinum* subvar. *scrobiculatum*, HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 226; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 134.

Nom. Jap. Sōzan-himekamonohashi (nov.).

Hab.

Formosa: Sōzan (E. MATSUDA, no. H. 31 et 227, anno 1918).

Distrib. Ceylonia.

40) **Ischæmum timorense**, KUNTH Revis. Gram. I. p. 369, t. 98, et Enum. Pl. I. (1833) p. 512.

var. **peguense**, HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 230.

*Spodiopogon Blunii* NEES ap. STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 373 p.p.

Nom. Jap. Ke-Timor-kamonohashi (nov.)

Hab.

Formosa: Taihoku (T. SŌMA, anno 1910).

Distrib. Pegu, Martaban.

41) **Ischæmum guianense**, KUNTH Revis. Gram. I. p. 168, et Enum. Pl. I. (1833) p. 514; HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 235.

*Andropogon guianensis*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 382.

*Ischaemum guianense* " *genninus*, HACKEL l. c. p. 236.

*Ischaemum guianense*  $\beta$ . *Schomburgkii*, HACKEL l. c.

Nom. Jap. Mitsude-himekamonohashi (nov.)

Hab.

Formosa: Shūshū (B. HAYATA)

Distrib. Guyana.

**EULALIOPSIS** HONDA gen. nov.

Culmi erecti v. ascendentes. Folia plerumque anguste linearis, elongata. Vaginæ teretes, arctæ, striatæ, glabræ sed inferiores basi tomento copioso fulvo-cinereo crispo facile per pannos avellibili tectæ. Racemi digitati v. subpaniculati, sæpe abbreviati. Rhachi pedicellique præter annulum pilorum brevium ad basin spicularum glabriusculi. Spiculæ ad quemvis rhachæos nodum binæ, primaria pedicellata, secundaria sessilis, omnes conformes, dense aureo-barbatæ, aristatæ. Gluma I<sup>ma</sup> mutica, lanceolata, plerumque 2—3 dentata, marginibus angustissime implicata, plurinervis, dens: pilosa; II<sup>da</sup> aristata v. mucronata, pilosa; III<sup>a</sup> hyalina, obtusa, glabra, enervis; IV<sup>a</sup> linearis, ex apice acutiusculo ciliato aristam emittens perfectam. Palea late ovalis, enervis, glabra v. apice ciliata. Stamina 3. Stigmata linearia, longiuscula.

The present genus is very closely allied to *Eulalia*, from which it differs in having the almost glabrous rachis and two angled fragile pedicel, and it is also easily distinguished from *Pollinia* in having the barbate spicule and narrow linear leaf. It comes near to *Spodiopogon* and *Ischaemum*, but differs from the first in having the short and not paniculate inflorescence, from the second in having the two angled pedicel and not carinate glume.

42) **Eulaliopsis angustifolia**, (TRINIUS) HONDA nom. nov.

? *Andropogon binatus*, RETZIUS Obs. V. p. 21.

*Spodiopogon angustifolius*, TRINIUS in Mém. Acad. Petersb. ser. 6, II. (1833) p. 300, et Sp. Gram. Ic. III. (1836) t. 336.

*Andropogon notopogon*, NEES ex STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 373.

*Pollinia eriopoda*, HANCE in Journ. Bot. IV. (1866) p. 173; DYER in J. L. S. XX. (1884) p. 409.

*Ischaemum angustifolium*, HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 241, et in B. II. B. (1899) p. 723; OLIVER in HOOKER Ic. Pl. XVIII. (1887—8) t. 1773; HENRY List Pl. Formos. (1896) p.

108; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 129; PILGER in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. (1900) p. 222; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 364; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 60; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 525; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 274; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 78.

Nom. Jap. Wata-gaya.

Hab.

Formosa: Ape's Hill (R. SWINHOE, no. 1865); Hōsan, Binōshō (Y. TASHIRO, no. 328, anno 1896); Akō, Raisha (E. MATSUDA, anno 1916); Takow.

Distrib. India, China, Ins. Philippinae.

**EULALIA**, KUNTH Revis. Gram. I. (1829) p. 359, et Enum. Pl. I. (1833) p. 479; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 412; Kuntze Rev. Gen. (1891). p. 775.

*Pollinia* subgen. *Eulalia*, BENTHAM et J. D. HOOKER Gen. Pl. III. (1883) p. 1127; HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 152; STAFF in Fl. Cap. VII. (1897—1900) p. 325.

43) **Eulalia Tanakæ**, (MAKINO) HONDA nom. nov.

*Miscanthus Tanakæ*, MAKINO in T. B. M. VIII. (1894) p. 90.

*Pollinia Tanakæ*, MAKINO in T. B. M. XII. (1898) p. 165, et XXVIII. (1914) p. 165.

*Pollinia quadrinervis*, (non HACKEL) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 80 p.p.

Nom. Jap. Unnuké.

Hab.

HONDO: Kōshi et Futagawa, prov. Mikawa (T. MAKINO, anno 1894).

44) **Eulalia quadrinervis**, (HACKEL) KUNTZE Rev. Gen. (1891) p. 775.

*Erianthus tristachyus*, NEES in HOOKER et ARNOTT Bot. Beech. Voy. (1841) p. 241, et in Nov. Act. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. (1843) p. 183, excl. syn.

*Pollinia villosa*, (non SPRENGEL) MUNRO in BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 420.

*Pollinia quadrinervis*, HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 158, et in B. H. B. (1899) p. 640, 721; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 110; PILGER in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. (1900) p. 222; PALIBIN Consp. Fl. Kor. III. (1901) p. 30;

RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 356; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 80 p.p.; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 340; MATSUDA in T. B. M. XXVII. (1913) p. 119, et XXVIII. (1914) p. 321; MAKINO in T. B. M. XXVIII (1914) p. 168.

*Pollinia (Eulalia) sp.*, MAKINO in T. B. M. XII. (1898) p. 165.

Nom. Jap. Unnuke-modoki; Ko-kariyasu.

Hab.

Hondo: Futagawa, prov. Mikawa (T. MAKINO, anno 1894).

Shikoku: Kamomyō, prov. Awa (J. NIKAI, no. 1734, anno 1907; no. 2616 et 2672, anno 1913).

Liukiu: sine loco speciali (TASHIRO, fide HACKEL).

Corea: Chemulpo (BUNGE).

Distrib. China, Himalaya, et India sept.

45) **Eulalia speciosa**, (DEBEAUX) KUNTZE Rev. Gen. (18' 1) p. 775.

*Erianthus speciosus*, DEBEAUX in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXXII. (1878) p. 53, et Fl. Tchéfou, p. 166; FRANCHET in Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg, XXIV. (1884) p. 272.

*Pollinia speciosa*, HACKEL in DE CANDOLLE Monogr. Phan. VI. (1889) p. 159; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 113; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 357; MATSUDA in T. B. M. XXVIII. (1914) p. 321.

Nom. Jap. Honaga-kosusuki.

Hab.

Corea: in montibus Natschon (TAQUET, no. 6107, 1912).

Distrib. India occ., China.

var. **modesta**, (HACKEL) HONDA nom. nov.

*Pollinia speciosa* var. *modesta*, HACKEL in B. H. B. (1904) p. 532; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 340.

Nom. Jap. Ko-susuki.

Hab.

Corea: Chemulpo (T. UCHIYAMA, no. 32, anno 1900).

Planta endemica!

46) **Isachne Myosotis**, NEES in HOOK. Kew Journ. II. (1850) p. 98.

var. **minor**, HONDA var. nov.

Culmi humilior circ. 4—6 cm. alti; Paniculae parvae, valde laxae; folia 7—10 mm. longa.

Nom. Jap. Hina-chigozasa (nov.)

Hab.

Kiusiu: Ins. Yakushima (Y. YOSHII et A. KIMURA).

Liukiu: in monte Yonahadake (Y. TASHIRO).

47) **Panicum muscarium**, TRINIUS Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 235; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 105; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 79.

Nom. Jap. Hime-nukakibi (nov.)

Hab.

Formosa: Kishitō in Taichū (T. ITŌ, anno 1916); Shijō in Nantō (T. ITŌ, anno 1916); Nantō (Y. SHIMADA, anno 1917).

Distrib. Sierra Leona in Africa.

Planta nova ad Floram Japonicam!

48) **Isachne dispar**, TRINIUS Sp. Gram. Ic. I. (1828) t. 86; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 136; MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 460; J. D.

HOOKE Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 26.

*Panicum dispar*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 96.

*Isachne heterantha*, HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 56.

Nom. Jap. Mentan-chigazasa (B. HAYATA).

Hab.

Formosa: Taihoku, Mentenzan (Y. SHIMADA, anno 1914); Hokutō (G. NAKAHARA, anno 1906).

Distrib. Nepalia.

---



## Résumé of Original Articles in Japanese.

YOSHITAKA IMAI. Genetic Studies in Morning Glories. X. On the Behavior of Defect Leaf and "Gejigeji"-Variegation.

In the progeny of a plant from unknown origin the author obtained some individuals having a few defective leaves mixed among the normal ones. The defective parts of the leaves were quite irregular in form. This irregularity may sometimes appear even in the cotyledonous leaves. The defective parts are often accompanied by a very faint variegation, which may be mistaken as a symptom of disease. This abnormality was proved by the author's experiments as a Mendelian recessive to the normal. Besides the ordinary abnormals which have a few defective leaves among the normal ones, there occurs some false normals with perfectly normal leaves, but carrying the defective factors in full dose. Such false normals behave in the same way as the ordinary defectives, giving rise in their self propagated progenies to many defectives and a few false normals. From the data obtained the author found that the rate of appearance of the false normals is about 13%, although the value may be expected to vary with the conditions under which the plants are raised.

In some crosses of green and common variegated leaves, there appeared some "gejigeji" or ghost variegateds in the  $F_2$  generation, the ratio of three forms, green, common variegated and "gejigeji," being a 12:3:1. This result suggests that the "gejigeji" marking is a variegated leaf differing in one recessive factor to the normal variegated. The characteristic of the "gejigeji" leaves is that of the peculiar one resembling somewhat to the faint variegation of the defective leaves.

*The Author.*

KAZUO GOTOH. On the Influence of Dissolved Alkali out of Cover Glass on Pollen Germination.

The rate of pollen germination is remarkably influenced by H-ion concentrations. It is pointed out that cover glass used in the study on pollen germination should be necessarily non-alkaline, especially in the hanging-drop culture. Alkali which is dissolved out of alkaline glass changes the H-ion concentration of germination liquid, and thereby the exact result of the experiment is not to be expected. This precaution is the more necessary, the weaker the buffer action of the liquid is. This applies also to the case of slide glasses.

*The Author.*

# Über die Anwendung der BECHERSchen Beizenfarbstoffe auf die Pflanzenkaryologie.

Von

Gihei Yamaha.

---

Contributions to Cytology and Genetics from the Departments of Plant-Morphology  
and of Genetics, Botanical Institute, Faculty of Science, Tokyo  
Imperial University. No. 42.

---

## Einleitung.

Aus einer stattlichen Reihe von systematischen Färbungsversuchen BECHERS<sup>1)</sup> ergibt sich, dass Farbstoffe aus den Gruppen der Anthrachinone und Naphtochinone, die sich bisher in die mikroskopische Technik keinen Eingang verschaffen konnten, zur „echten“ Kernfärbung allgemeine Verwendung finden können. Es ist ihm gelungen, vermöge verschiedener Metalllacken mit den betreffenden Farbstoffen eine Kernfärbung zu erzielen, deren Echtheit vor allem auch das seit mehr als zwei Dezennien obenan auf der Liste der Kernfarbstoffe stehende Eisenhämatoxylin überholt.<sup>2)</sup> Da BECHER dabei ausschliesslich oder mindestens hauptsächlich mit tierischen Objekten gearbeitet zu haben scheint, so war es zu untersuchen, ob diese neue Farbstoffe gleichfalls in der Botanik zur allgemeinen Anwendung kommen können.

Es kamen uns in Gebrauch die Wurzelspitzen von *Vicia Faba* und die Antheren von *Lilium speciosum*, welche beide von Pflanzenzytologen zum karyologischen Zwecke immer mit Vorliebe herangezogen zu werden pflegen. Es bestätigte sich weiter, dass die beiden Objekte an ihrer Färbbarkeit miteinander völlig übereinstimmen. Von den Farbstoffen,

---

1) BECHER, S. Untersuchungen über Echtfärbung der Zellkerne mit künstlichen Beizenfarbstoffen und die Theorie des histologischen Färbeprozesses mit gelösten Lacken. Berlin, 1921.

2) Eisenhämatoxylin erlangte erst 1891 durch M. HEIDENHAIN seinen Ruf.

womit der unermüdliche Forscher über zwanzig Jahre lang arbeitete, wurden mir folgende zwölf von der Firma Dr. KARL HOLLBORN, Leipzig zur Verfügung gestellt, wofür ich an dieser Stelle meinen Dank ausspreche:—Purpurin, Alizarinbordeaux, Alizarincyanin, Alizarincyanin RR, Alizarincyanin G, Anthracenblau, Säurealizarinblau, Naphtazarin, Naphtopurpurin, Alizarindunkelgrün, Gallocyanin, Gallaminblau.

### Färbung in alkalischen Lösungen.

Als Lösungsmittel der Farbstoffe benutzte ich hier zunächst gemäss der BECHERSchen Vorschrift 2,5 proz. Boraxlösung mit oder ohne 2 prozentigen Zusatz von Borsäure, der auf des Färbevermögen keinen nennenswerten Einfluss zu haben scheint. Purpurin, Alizarinbordeaux, Alizarincyanin, Alizarincyanin RR, Anthracenblau, Naphtazarin, Naphtopurpurin und Alizarindunkelgrün lösen sich darin leicht ohne Erhitzen auf, wenn man eine einprozentige Lösung bereitet.

Es stellte sich bei der Färbung heraus, dass alle Farbstoffe ausser Anthracenblau innerhalb 24 Stunden eine ziemlich starke wenn auch nicht reine Kernfärbung liefern, wenn es sich um die mit ZENKER- oder BOUINSchem Gemische fixierten Objekte handelt. Die Mitfärbung von Plasma ist unvermeidlich, doch ist es nicht so erheblich, dass die Präponderanz der Kernfärbung in Frage gestellt wird. Durch Verkürzung der Färbungsdauer kann man keine reine Kernfärbung erhalten und die ganze Färbung wird nur schwächer und blasser. Als einen besonderen Vorzug dieses Verfahrens ist es zu begrüßen, dass die Färbung wasser-, alkohol- und säurefest ist; dagegen ist es ein Nachteil dieser Methode, dass die Objekte sich schlecht färben lassen, wenn sie in FLEMMINGSchem Gemische fixiert waren, dessen sich jeder Pflanzenzytolog so häufig Gebrauch macht. Dasselbe ist auch der Fall mit allen modifizierten Gemischen desselben, z. B. mit HERMANN-, BENDA- und MERKELScher Lösung. Die in solchen Lösungen fixierten Objekte lassen sich denn nur allzu schwach färben, als dass man die bezüglichen Präparate mit Vorteil benutzen könnte. Diesem Übelstand kann man aber einigermaßen dadurch abhelfen, dass die Schnitte vorher mindestens 24 Stunden lang in 5 proz. Sublimatlösung eintaucht. Dazu kommt noch der Umstand, dass das mit FLEMMINGScher oder HERMANNScher Lösung fixierte Objekt

der Boraxlösung gegenüber ungleich minder widerstehen kann, als das mit ZENKERScher oder BOUINScher Lösung fixierte, da bei jenem die Zellbestandteile durch 24 stündiges Bespülen in der Lösung merklich verquellen.<sup>1)</sup>

Was das Aufkräuseln, (event. das Loslösen) der aufgeklebten Schnitte betrifft, wovon schon BECHER selbst und auch P. MAYER<sup>2)</sup> gesprochen haben, so würde es nur bei der Zuhilfenahme von LANDSchem Fixativ<sup>3)</sup> oder SZOMBATHYSchem Klebemittel,<sup>4)</sup> oder auch dem mit Bichromatlösung gekoppelten MAYERS Glyzerineiweiss nicht der Fall sein.

Um einer reineren Kernfärbung näher zu kommen, muss man seine Zuflucht zur Methode des Vorbeizens nehmen, wie BECHER einmal sinnreich vorging. Nach zweistündiger Vorbeizung in essigsaurer Tonerde wurden die Schnitte flüchtig in verdünnter Schwefelsäure (5 Tropfen auf 50 ccm Wasser) gespült, (letzteren Verfahren konnte ich auch freiwillig auslassen) kurz abgewaschen und wurden etwa eine Viertelstunde bis eine Stunde lang gefärbt. Auf diesem Wege glückte es mir auch bei FLEMMING scheidet r HERMANNschem Material zu einer reinen Kernfärbung von unerwarteter Schönheit zu gelangen. So lässt sich der Kern mit Purpurin scharlachrot, mit Alizarincyanin RR violett, mit Alizarinbordeaux rotviolett färben. Wie die essigsaurer Tonerde können wir auch als Beizmittel Eisenaunlösung heranziehen, und so erzielte ich z. B. mit Alizarincyanin RR eine blaue Kernfärbung, mit Alizarinbordeaux eine dunkelblaue.

Es hat den Anschein, als ob die durchs Vorbeizen erlangte Färbung nichts anderes bedeutet als das die Verteilung des Beizens widerspiegelnde Anfärben<sup>5)</sup> und demgemäss an Echtheit der Färbung mit gelösten Metallacken (s. unten) ein wenig nachsteht, was möglicherweise darauf zurückzuführen ist, dass dort die sogenannte chemische „Tripelverbindung“ nur unvollkommen geschieht.<sup>6) 7)</sup>

1) Ähnlich verhält es sich auch mit anderen verdünnten Alkalien, z. B. verdünnte JAVELLESche Lauge, 2 proz. Kalilauge usw.

2) MAYER, P. Allerlei Mikrotechnisches 10. Ueber BECHERS neue Kernfarbstoffe. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 39: 309-315, 1923.

3) CHAMBERLAIN, C. J. Methods in Plant Histology. 3rd Ed. S. 114, 1915.

4) SZOMBATHY, K. Neue Methode zum Aufkleben von Paraffinschnitten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. 34: 334-336, 1918.

5) s. BECHER a. a. O. S. 255 ff.

6) s. BECHER a. a. O. S. 209.

7) Aus demselben Grunde scheint sich das Voraushaben des DELAUNAYschem Hämatoxylin an Färbungsechtheit vor Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN erklären zu lassen.

Ueber die einzelnen Farbstoffe möchte ich auf die nachstehende Tabelle verweisen:—

Farbstoffe	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Purpurin	—	—	+++	+++	scharlachrot
Alizarinbordeaux	++	+	+++	+++	violett
Alizarincyanin	++	++	+++	+++	purpurrot
Alizarincyanin RR	+	+	+++	+++	blauviolett
Anthracenblau	++	++	++	++	purpurrot
Naphthazarin	++	+	++++	+++	dunkelpurpur
Naphthopurpurin	++	++	+++	+++	purpurrot
Alizarindunkelgrün	+	+	+++	+++	dunkelpurpur

Färbungsdauer 24 Stunden.

H. . . . HERMANNSches Gemisch,

F. . . . FLEMMINGSches Gemisch,

B. . . . BOUINSches Gemisch,

Z. . . . ZENKERSches Gemisch.

— . . . . keine Färbung,

+ . . . . sehr schwache Färbung,

++ . . . . schwache Färbung,

+++ . . . . starke Färbung,

++++ . . . . Ueberfärbung.

### Färbung mit verschiedenen Metalllacken.

Als Beizmittel stehen hier zu unseren Diensten 5 proz. (mitunter auch 10 proz.) wässrige Lösungen von Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat, Kaliumalaun, Natriumalaun, Ammoniumalaun, Chromalaun und Eisenalaun. Die Farblösungen wurden genau auf die von BECHER angegebene Weise hergestellt.<sup>1)</sup> Färbung dauerte etwa 2 Stunden bis 3 Tage lang (gewöhnlich 24 Stunden). Die Ergebnisse der Färbversuche werden nachstehend übersichtshalber tabellarisch dargestellt:—

H bedeutet HERMANNSches Gemisch, F FLEMMINGSches, B BOUINSches,  
Z ZENKERSches.

— . . . . keine Färbung (nach 3-tägiger Durchtränkung).

+ . . . . sehr verschwommene Färbung (nach 3-tägiger Durchtränkung).

1) a. BECHER a. a. O. S. 41.

- + + . . . schwache Färbung (nach 3-tägiger Durchtränkung).  
 + + + . . . branchbare starke Färbung (nach 24-72 Stunden).  
 + + + + . . . sehr intensive Färbung (24 stündiges Besspülen droht Ueberfärbung. 2-6 Stunden treffend).

Mit o vorzeichnete Kombinationen bewähren sich sehr empfehlenswert.

Bei mit x versehenen erscheint die Färbung ziemlich diffus, Karyotropie etwas fraglich.

### PURPURIN.

Nur äusserst spärliche Menge von Purpurin lässt sich in Na-Alaun, Cr-Alaun und Aluminiumsulfat auflösen, etwas mehr in Aluminiumchlorid, K-Alaun und  $\text{NH}_4$ -Alaun. Auch mit letzteren Lösungen konnte ich bei FLEMMING- und HERMANN-Material nur sehr schwache Kernfärbung erzielen; dagegen schöne reine Kernfärbung bei ZENKER- und BOVIN-Fixierung, analog wie bei Safraninfärbung, mit ihrem klaren Farbenton, so dass man ins Innere des Kerngefüges hineinblicken kann. Besonders zu empfehlen sind Aluminiumchlorid-, K-Alaun- und  $\text{NH}_4$ -Alaunlösungen.<sup>1)</sup>

Purpurin					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	+	+	o + + +	o + + +	Scharlachrot
Al-sulfat	-	-	+	+	"
K-Alaun	+	+	o + + +	o + + +	"
Na-Alaun	-	-	-	-	
$\text{NH}_4$ -Alaun	+	+	++	o + + +	"
Cr-Alaun	-	-	-	-	
Fe-Alaun	+	+	+++	+++	gelbbraun

1) Purpurin löst sich freilich leichter und mehr in alkoholischer Al-chloridlösung als in wässriger. Allein das von MAVER erfundene Purpurin-Al-chlorid in Alkohol (a. a. O. S. 812) färbt nicht so tief wie unser Purpurin-Al-chlorid in Wasser.

ALIZARINBORDEAUX, ALIZARINCYANIN, ALIZARINCYANIN RR  
und ALIZARINCYANIN G.

Hier finden wir sicher eine Reihe der höchst empfehlenswerten Farbstoffe vor. Bei jeder Fixierung lieferten denn ja alle die geprüften Salzlösungen, zumal Aluminiumsulfat, K-, Na- und Cr-Alaun, wie folgende Tabellen veranschaulichen, so gut wie immer eine brauchbare wenn auch nicht überall reine Kernfärbung. Vereinzelt erfuhren wir aber keine oder nur verwaschene Färbung. Was auf die Reinheit der Färbung ankommt, so werden wir völlig auskommen können mit Alizarinbordeaux-Al-sulfat oder -K-Alaun, Alizarincyanin-Cr-Alaun, Alizarincyanin RR -Al-sulfat, Alizarincyanin G -Al-sulfat oder -NH<sub>4</sub>-Alaun usw.

Alizarinbordeaux					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	II	F	B	Z	
Al-sulfat	○ + + +	○ + + +	+ + + +	+ + + +	purpurrot
K-Alaun	+ + +	+ + +	○ + + +	○ + + +	rotviolett
Na-Alaun	+ + +	+ + +	+ + + +	+ + + +	purpurrot
NH <sub>4</sub> -Alaun	+	+	○ + + +	○ + + +	rotviolett
Cr-Alaun	+ +	+ +	○ + + +	+ + + +	schmutzig violett
Fe-Alaun	+	+	○ + + +	○ + + +	grauschwarz

Alizarincyanin					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	P	Z	
Al-chlorid	× + +	× + +	+ + +	+ + +	violett
Al-sulfat	+	+	○ + + +	○ + + +	violett
K-Alaun	+ + +	+ + +	○ + + +	○ + + +	violett
Na-Alaun	+ + +	× + + +	+ + +	○ + + +	violett
NH <sub>4</sub> -Alaun	+ +	× + +	+ + +	○ + + +	violett
Cr-Alaun	○ + + +	○ + + +	○ + + +	○ + + +	blau
Fe-Alaun	+	+	○ + + +	+ + +	grauschwarz

Alizarincyanin RR					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	× ×	× × ×	× × ×	× × ×	violett
Al-sulfat	○ × × ×	○ × × ×	○ × × ×	○ × × ×	violett
K-Alaun	× × ×	× × ×	○ × × ×	○ × × ×	violett
Na-Alaun	× × ×	× × ×	○ × × ×	○ × × × ×	rotviolett
NH <sub>4</sub> -Alaun	× × ×	× × ×	○ × × ×	○ × × ×	rotviolett
Cr-Alaun	—	—	× ×	× ×	blau
Fe-Alaun	+	+	○ × × ×	× × ×	grauschwarz

Alizarincyanin G					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	× × ×	× × ×	× × ×	× × ×	blauviolett
Al-sulfat	○ × ×	○ × ×	○ × × ×	○ × × ×	rotviolett
K-Alaun	× × ×	× × ×	○ × × ×	○ × × ×	violett
Na-Alaun	× × ×	× × ×	× × × ×	× × × ×	purpurrot
NH <sub>4</sub> -Alaun	○ × ×	○ × ×	○ × × ×	○ × × ×	violett
Cr-Alaun	○ × × ×	○ × × ×	× × × ×	× × × ×	blau
Fe-Alaun	+	+	× ×	× ×	grau

ANTHRACENBLAU, SÄUREALIZARINBLAU und  
ALIZARINDUNKELGRÜN.

Diesen drei Farbstoffen kommen im grossen und ganzen gemeinsam die verhältnismässig leichte Löslichkeit und das ausgiebige Färbevermögen zu. Wir sahen wiederholt eine hervorragende Plasmamitfärbung



eintreten (gelegentlich auch bei 2 stündiger Färbung), wie z. B. bei Anthracenblau-Al-sulfat, Alizarindunkelgrün-Al-sulfat und Säure-alizarinblau-Al-sulfat, -K-Alaun, -Na-Alaun oder -NH<sub>4</sub>-Alaun der Fall ist. Hin und wieder fällt eine diffuse Färbung auf, wobei die Karyotropie sehr verdächtig erscheint. Man braucht aber nicht auch hier auf eine reine Kernfärbung zu verzichten, da es unter angetroffenen Fällen einige nicht fehlt, denen eine besondere Empfehlung vollends gebühren konnte. Genannt werden fürs erste, Anthracenblau-Cr-Alaun, Säurealizarinblau-Cr-Alaun und Alizarindunkelgrün-Na-Alaun.

Anthracenblau					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	× +	× + +	○ + + +	○ + + +	violett
Al-sulfat	+ + +	+ + +	+ + + +	+ + + +	rotviolett
K-Alaun	× + +	× + +	× + +	○ + + +	rotviolett
Na-Alaun	○ + + +	○ + + +	+ + + +	+ + + +	rotviolett
NH <sub>4</sub> -Alaun	× + + +	× + + +	× + + + +	× + + + +	rotviolett
Cr-Alaun	○ + + +	○ + + +	○ + + +	+ + +	blau
Fe-Alaun	+	+	+ + +	+ + +	grauschwarz

Säurealizarinblau					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-sulfat	× + + +	× + + +	× + + + +	× + + + +	violett
K-Alaun	× + + +	× + + +	× + + + +	× + + + +	violett
Na-Alaun	× + + +	× + + +	× + + + +	× + + + +	(blau)violett
NH <sub>4</sub> -Alaun	○ + + + +	○ + + + +	○ + + + +	○ + + + +	rotviolett
Cr-Alaun	+ + +	+ + +	○ + + + +	○ + + + +	himmelblau
Fe-Alaun	+	+	× + +	× + +	grau

Alizarindunkelgrün					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	+++	+++	+++	+++	dunkelblau
Al-sulfat	+++	++	++	+++	dunkelblau
K-Alaun	+	+	++	○+++	blau
Na-Alaun	○+++	○+++	+++	+++	blau
NH <sub>4</sub> -Alaun	++++	++++	++++	++++	blau
Cr-Alaun	-	-	+	+	grün
Fe-Alaun	++	++	+++	++++	grauschwarz

#### NAPHTAZARIN und NAPHTOPURPURIN.

An ihrer Löslichkeit und Färbevermögen scheinen diese Naphtochinone zur letzten Gruppe der Farbstoffe im schroffen Gegensatz zu stehen. Sie lösen sich nur dürtig und färben gar bescheiden. Wenn wir uns nur auf ZENKER- und BOUINSche Fixierung einschränken dürften, so würden die beiden mehrfach nicht verfehlen, eine ungemein schöne Kernfärbung von tadelloser Reinheit darzubieten. Es kann hier von irgendeiner Ueberfärbung oder Mitfärbung keine Rede sein (vgl. auch BECHER a. a. O. S. 40).

Naphtazarin					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	+	++	○+++	○+++	(blau)violett
Al-sulfat	-	-	+	++	violett
K-Alaun	○++	○++	++	○+++	blauviolett
Na-Alaun	-	-	-	-	
NH <sub>4</sub> -Alaun	++	++	○+++	○+++	blauviolett
Cr-Alaun	+	+	++	++	violett
Fe-Alaun	+	+	+	+	gelbbraun

Naphtopurpurin					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-chlorid	+	+	++	++++	violett
Al-sulfat	++	+	++++	++++	karminrot
K-Alaun	+++	++	+++	++++	rotviolett
Na-Alaun	++	++	++++	++++	purpurrot
NH <sub>4</sub> -Alaun	+	+	++++	++++	rotviolett
Cr-Alaun	-	-	++	++++	purpurrot
Fe-Alaun	-	-	+	+	gelbbraun

#### GALLOCYANIN und GALLAMINBLAU.

Von beizenziehenden Oxazinen standen uns nur zwei zur Verfügung. Das erstere erwies sich in meisten Fällen genau reiner Färbung fähig, die sich aber nicht tief genug zeigte, um brauchbar zu werden. Auf besondere Aufmerksamkeit hat Anspruch die reine Kernfärbung mit Gallocyanin-Cr-Alaun (bei ZENKER-Objekt). Die sattblaue Färbung von Gallaminblau stellte dagegen ungleich häufiger zufrieden, nur dass eine leise Ueberfärbung dann und wann zu befürchten war. Als weitgehend anwendbar empfehle ich Gallaminblau-K-Alaun oder -NH<sub>4</sub>-Alaun.<sup>1)</sup>

Gallocyanin					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-sulfat	+	+	+	+	blau
K-Alaun	+	+	-	-	grau
Na-Alaun	-	-	-	-	
NH <sub>4</sub> -Alaun	-	-	○+	○+	blau
Cr-Alaun	-	+	++	++++	blau
Fe-Alaun	-	-	+	+	gelbbraun

1) MAYER empfiehlt zum Lösungsmittel für Gallocyanin Ferrum sesquichloratum (a. a. O. S. 314), das aber vor Eisenalaun nichts vorzüglicher geben kann, da es zwar stärkere aber immer allzu diffuse Färbung herauskommen lässt.

Gallaminblau					
Beizmittel	Fixierungsgemisch				Farbe der gefärbten Kerne
	H	F	B	Z	
Al-sulfat	+	++	++++	++++	blau
K-Alaun	++++	++++	++++	++++	blau
Na-Alaun	++	++	+++	+++	blau
NH <sub>4</sub> -Alaun	+++	+++	+++++	+++++	blau
Cr-Alaun	+	+	++++	+++	blau
Fe-Alaun	+	+	++++	++++	grauschwarz

### Allgemeine Erörterung.

Bei der Einführung der Beizenfarbstoffe BECHERS in die mikroskopische Technik ist ein besonderes Gewicht auf ihre unübertreffliche Echtheit der Färbung zu legen, was schon von BECHER<sup>1)</sup> hervorgehoben und auch von MAYER<sup>2)</sup> anerkannt worden ist. Ich bin auch durch eigene Erfahrung davon fest überzeugt, dass die erzielte Färbung verschiedenen farbstoffausziehenden Mitteln erstaunlich hartnäckig widersteht, so z. B. gegen angesäuerten Alkohol, verdünnte Säuren (z. B. 5 proz. Salzsäure) und Alkalien (z. B. 2 proz. Kalilauge), Lösungsmittel des Farbstoffes selbst usw. BECHER macht übrigens auch auf die Reduktions- und Oxydationsechtheit aufmerksam, wie sie dem Hämatoxylin leider nie zukommen sollen.<sup>1)</sup> Es muss zugestanden werden, dass Alizarindunkelgrün und Säurealizarinblau anderen Farbstoffen Bechers gegenüber diesbezüglich im leisen Verdacht stehen müssen, da hier ausnahmsweise etliche Verfärbung nicht ausgeschlossen werden kann. Diese Überlegenheit der BECHERSchen Färbemethode in Bezug auf die Haltbarkeit der Färbung ist für uns von grossem Vorteil; denn es hält uns trotz MAYERs Versicherung<sup>3)</sup> recht schwer, bei unserem Klima auch ein mit allen Kautelen hergestelltes Hämatoxylin-Präparat jahrelang des Verbleichens verschont bleiben zu lassen.

1) BECHER a. a. O. S. V, 2, 5. 42 etc.

2) MAYER a. a. O. S. 309.

3) MAYER a. a. O. S. 315.

Es ist nicht zu bestreiten, dass die Güte eines Kernfarbstoffes vornehmlich durch seine Reinheit und Intensität der Färbung ausgezeichnet werden muss. Nach den oben angeführten Versuchen lässt es sich nichts dagegen einwenden, dass keiner von den geprüften Beizenfarbstoffen in der Reinheit der Färbung dem Eisenhämatoxylin voraus hat. Nur in Bezug auf regressive und progressive Färbung, d. h. mit und ohne nachträgliche Differenzierung müssen wir diese Farbstoffe dem Hämatoxylin vorziehen, falls es uns obliegt, eine feinere leicht der Entfärbung anheimfallende Struktur deutlich hervortreten zu lassen. Im Zusammenhange hiermit sei hervorgehoben, dass die in Frage stehende Reinheit der Färbung mitsamt der Färbungsintensität nicht lediglich von der betreffenden Farblösung selbst abhängig ist,<sup>1)</sup> sondern auch von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden wird, wovon Fixiermittel oder vielmehr Vorbehandlung überhaupt, weiter Zellarten,<sup>2)</sup> mitunter auch Färbungsdauer usw. hervorgehoben werden können.

Über den Einfluss verschiedener Fixiermittel auf die Färbbarkeit steht so weit fest, dass Karyotropie eines Farbstoffes in folgender Reihe der Fixiermittel zur Geltung kommt:— Essigsäure < Platinchlorid < Chromsäure < Bichromat < Pikrinsäure < Sublimat.<sup>3)</sup>

Fixierung in Alkohol, Formol und Osmiumsäure hat diffuse, solche in Pikrinsäure und Sublimat, was gleichsam als Beizmittel wirkt, schärfere Färbung zur Folge. In vereinzelt Fällen beeinflussen die Fixiermittel Farbennuanzen der gefärbten Kerne. So pflegt Sublimat der rötlichen Färbung von Alizarincyanin RR - Borax, Alizarinbordeaux-Al-sulfat usw. einen Stich ins Violette zu geben, während Pikrinsäure dieselbe etwas ins Blaue umschlagen lässt.

Diese Tatsachen lassen in uns den Gedanken aufkommen, dass bei dem Färbeprozesse Gewebe, Fixiermittel (Ionen) und Farbstoff in die sogenannte Tripelverbindung eintreten. Wäre die angebliche Eiweiß-Ionverbindung, wie sie J. LOEB, Wo. PAULI und seine Schüler hinstellen,

1) Aus den obenstehenden Tabellen ist nebenbei ersichtlich, dass Al-chlorid und Na-Alaun besonders bei HERMANNScher oder FLEMMINGScher Fixierung im Vergleiche mit Al-sulfat und K-Alaun nicht selten etwas diffusere Färbung zustande bringen.

2) Man vergleiche nur in demselben <sup>Fig. 1</sup> Schnitte z. B. die ganz embryonalen Zellen aus Wurzelspitzen mit den erwachsenen, oder Pollenmutterzellen mit Zellen der Antherenwände; in beiden Fällen finden wir in der Regel diese rein gefärbt während jene mit Plasmamitfärbung behaftet sein können.

3) Ähnliche Regelmässigkeit herrscht bis zu einem gewissen Grade auch bei Anilinfarben und Hämatoxylin.

an den Fixierungsprozessen beteiligt und benutzen wir Farbstofflacken zur Färbung, so möchte ich mit ebendemselben Recht von einer „Quadrupelverbindung“ zwischen Gewebe, Fixiermittel einerseits und Beize mit Farbstoff andererseits sprechen, wodurch „Echt“ färbung zustande kommt.

Es fiel mir indes wiederholt auf, dass die Reinheit der Färbung durch Verlängerung der Färbungsdauer der Intensität der Färbung zum Opfer fiel, und weiter dass leichtere Löslichkeit des Farbstoffes auch stärkere Färbung des Zytoplasmas bedingt und die Reinheit beeinträchtigt. Dies scheint für die Schwierigkeit der reinen Kernfärbung zu sprechen und damit die Möglichkeit auszuschliessen, dass die sogenannte Karyotropie bzw. Karyophilie eines Farbkörpers, oder was auf das gleiche hinauskommt, die Färbbarkeit der Kernbestandteile über die chemische Beschaffenheit derselben irgendeinen Aufschluss geben kann.

Die Farben und Farbennuancen der nach BECHER gefärbten Präparate sind so überaus mannigfaltig, dass ich darauf verzichten musste, in den Tabellen auf jede Einzelheiten einzugehen. Die Farbennuancen einer und derselben Farblösung werden je nach der Art des Fixiermittels nach dieser oder jener Richtung hin verschoben und auch die Färbungsdauer hat darauf Einfluss.<sup>1)</sup>

Bei solcher Bunttheit der Farbenabstufungen sind doch die nachgeprüften Farbstoffe darin einig, dass sie sich zumeist durch ihre durchsichtige Färbung auszeichnen, was dem Eisenhämatoxylin gegenüber sowohl einen Vor- als einen Nachteil darstellt. Durchsichtige Färbung ist günstig für Durchschauen aufeinandergelegener Bestandteile; dagegen zeigt das Eisenhämatoxylin den unübertroffenen Vorzug, gegen den reinen Hintergrund ein tiefschwarzes kontrastreiches Bild zu geben.

Man siehe nicht noch auch über eine starke Seite hinweg, welche eine Mehrzahl von geprüften Farblösungen tragen. Manchmal hören wir gegen Eisenhämatoxylin über eine Überfärbung eine Klage erhoben, zu der das letztere unerfreulich Anlass zu geben geneigt ist.<sup>2)</sup> Selbst der zärtesten Struktur der Kerne Sichtbarkeit zukommen zu lassen, was bei Hämatoxylinfärbung auch dem Kundigen häufig an die sorgsamste

---

1) Vereinzelt macht sich Metachromasie unter verschiedenen Kernbestandteilen sowie zwischen Kern und Zytoplasma bemerkbar. In manchen Fällen ist sie aber allem Anschein nach auf den Unterschied der Farbenintensität zurückzuführen.

2) s. auch LEE, A. B. The Microtome's Vade-mecum, 8th ed. Philadelphia, 1921. S. 303.

Geschicklichkeit Anspruch stellen wird, wird durch angemessene progressive Färbung mit einer von verschiedenen Lackfarben BECHERS ohne Mühe ablaufen. Dabei ist dasjenige Überfärben ausgeschlossen, welches dort uns damit bedrohen mag, dem Bild Deutlichkeit zu entziehen.

Zum Schluss müssen wir der Frage näherzutreten, ob die Beizenfarbstoffe BECHERS Blauholzfarbe zu ersetzen im Stande sei. Auf Grund seiner Nachprüfung gibt MAYER trotz aller Anerkennung der Verdienste BECHERS der Ansicht Ausdruck, dass man Karminsäure und Hämatoxylin auch weiterhin als Grundlage behalten soll. Unsere Untersuchungen haben dargetan, dass die BECHERSchen neuen Farbstoffe ebenso wie Eisenhämatoxylin nach Heidenhain auch in pflanzenkaryologische Technik eingeführt werden sollen, damit sie der zukünftigen zytologischen Forschung nützlich sein können.

### Zusammenfassung.

1. Von den zahlreichen erprobten Farblösungen können wir folgende als brauchbare reine Kernfärbung gebende hervorheben:—Alizarinbordeaux in Al-sulfat, K- oder Na-Alaun; Alizarincyanin in Cr-, K- oder Na-Alaun; Alizarincyanin RR in Al-sulfat, K-, Na- oder  $\text{NH}_4$ -Alaun; Alizarincyanin G in Al-sulfat, K-, Na-,  $\text{NH}_4$ - oder Cr-Alaun; Anthracenblau in Na- oder Cr-Alaun; Säurealizarinblau in  $\text{NH}_4$ - oder Cr-Alaun; Alizarindunkelgrün in Na- oder  $\text{NH}_4$ -Alaun; Naphtazarin in K-Alaun; Gallaminblau in K- oder  $\text{NH}_4$ -Alaun.

2. Fixierung mit Sublimat und Pikrinsäure begünstigt die Färbung. Beschränkten wir uns somit nur auf das ZENKER- oder BOVIN-Material, so kommen unsere Ergebnisse denen von BECHER näher.

3. Dass verschiedene Fixiermittel sowohl auf die Farbennuanzen als auf die Intensität der Färbung von Einfluss sein können, deutet darauf hin, dass beim Färbeprozesse das Fixiermittel eine nicht unbedeutende Rolle spielt, und dass die Echtfärbung daher nicht durch eine Tripel- sondern Quadrupelverbindung zwischen Gewebe + Fixiermittel und Beize + Farbstoff bedingt wird.

4. Im Vergleiche mit der regressiven Kernfärbung mit Eisenhämatoxylin zeichnet sich die progressive Kernfärbung mit Beizenfarbstoffen BECHERS durch ihre Echtheit und Durchsichtigkeit aus; ausserdem findet eine Überfärbung mit diesen Farbstoffen gewöhnlich nicht statt.

Herrn Prof. Dr. K. Fujii möchte ich auch an dieser Stelle für seine Unterstützung bei den vorliegenden Versuchen meinen ergebensten Dank aussprechen.

**Nachschrift:**—Während des Drucks wurde mir noch eine wertvolle Abhandlung von J. KISSER<sup>1)</sup> zugänglich; bedaure jedoch sehr, dass sie nicht mehr berücksichtigt werden konnte.

Januar, 1924.

Botanisches Institut  
der Universität  
zu Tokyo.

---

1) KISSER, J. Ueber die Brauchbarkeit BECHERS neuer Kernfärbungen nach Beobachtungen an pflanzlichen Objekten. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 40, H. 2; S. 115-141, 1924.



# **On the So-called Tundra-Formation of North Saghalien.**

By

**Yoonosuke Okada.**

---

## **Introduction.**

In the summer of 1923, the writer had occasion to observe the vegetation of North Saghalien, as a member of the scientific expedition sent out by the Osaka Mainiti Sinbun and the Tokyo Nitiniti Sinbun, two of the largest newspapers in Japan, the course measuring some 250 miles from Alexandrowsk to Moscalewo. In the winter of the same year, the writer made a second trip to that island, passing this time from Pilewo to Alexandrowsk, through the inner basin of the river Tuimi and Poronai. The main purpose of the summer journey was the general survey of the vegetation, and of the winter journey, the study of the frozen ground.

During the former trip, it was noticed that there exists a wide tract of ground, generally called tundra there, which, however, cannot be identified with the true tundra in the textbook of phytogeography. So that I tried to acquire a general knowledge of it, which I will consummate in the following brief note.

Herewith I should like to express my thanks to Prof. Dr. MIYOSHI, to whose guidance I am indebted for this study. I wish also to express my gratitude to Prof. Dr. KUDO for his kindness in examining my specimens.

## **General Remarks and Classification.**

It was by the German geologist FR. SCHMIDT that the term tundra was first applied to the description of the vegetation of Saghalien. He was despatched to the Amur-district and to Island of Saghalien in



As for the physiognomy of the so-called tundra district in Saghalien, the term is, it seems, applied rather indiscriminately and quite different types of vegetation are accounted under this appellation. There lies the difficulty of determining the exact sense of the term now current in Saghalien, but so far as my acquaintances with the island are concerned they seem to apply the term to those districts where the ground is more or less swampy. Therefore it means quite another thing from the true tundra usually found in the literature of plant ecology. The latter is generally conceived as a large flat or gently undulating ground, where only mosses or lichens grow according to the water content of the ground, but where almost no trees are found, the growth of *Sphagnum* here is rather unfavored, and the typical development is confined to the boreal region without the forest limit. The tundra of Saghalien is, as noted above, quite another thing, but has a far more extensive meaning, we may conceive it as the vegetation on peat-like soil or oxylophytic vegetation, in which the true tundra is included also as a variety. As for the occurrence of the latter in Saghalien, the author is inclined to affirm it, for in the far northern part of the island, districts are found where the monotonous physiognomy represents the true tundra-phase. But such districts in North Saghalien are quite limited and the area occupied by is almost negligible as compared with the rest of the so-called tundra as a whole. Then, what physiognomy is characteristic to the so-called tundra-formation? As was already noted above, I am of the opinion to identify it with that of the vegetation on peat-like soil, so that the vegetation itself may be most naturally classified after the system of WARMING in the following five groups:

- A) Bushland and forest formation.
- B) Dwarf shrub formation.
- C) High-moor formation.
- D) Low-moor formation.
- E) Moss-tundra.

Of these five types, a brief note will be given here concerning their occurrence in North Saghalien.

A) Bushland and forest formation—This type is the predominating formation of all the so-called tundra of North Saghalien, and especially so in the southern region that the valley of the Tuimi is, except the extreme lower region, completely covered by this type of formation.

The leading element of this formation is *Larix dahurica*, to which is ascribed the characteristic features of the formation when viewed from a distance, i. e. the conspicuous ragged sky-line of the forest (fig. 1). It may be stated that *Larix dahurica* is the sole coniferous tree element in the forest, *Abies* and *Picea* being usually excluded from this wet ground. As for *Pinus pumila*, SCHMIDT maintains its occurrence in the tundra, but I am of the opinion that it prefers the sandy dry land to the tundra. As the elements of the undergrowth of the *Larix*-forest,

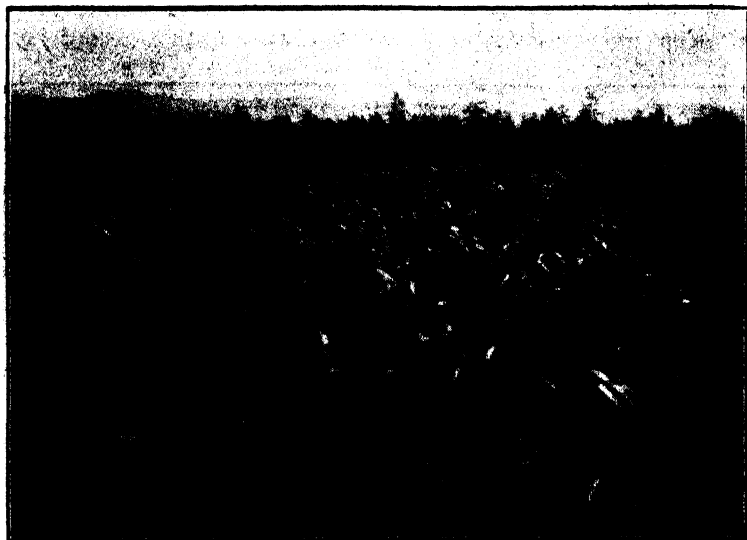


Fig. 1. The *Larix*-forest viewed from a distance. (near Alexandrowsk.).

the following species may be mentioned, viz. *Ledum palustre* var. *dilatatum*, *L. palustre* var. *vulgare*, *Chamaedaphne calyculata*, *Myrica gale* var. *tomentosa*, *Vaccinium ovalifolium*, *V. uliginosum*, etc. Somewhat subordinate are *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*, etc. Anyhow the ericaceous are most prevalent and members of other families are observed dispersed between, e. g. *Betula Middendorffii*, *Lonicera Maximowiczii* var. *sacchalinensis*, *Empetrum nigrum* and *Rubus chamaemorus* as shrubby components, and *Lysichiton camtschatcense*, *Calla palustris*, *Veratrum album* var. *lobelianum*, *Equisetum fluviatile*, etc. as herbaceous components. Furthermore, underneath these lower associations there thrive several species of *Sphagna* directly covering the ground, *Carices* are also found abundantly therein.

Where the ground is somewhat dry, such mosses as *Polytricha*, mixed with *Coptis trifolia*, *Cornus canadense*, *C. suecica*, etc. thrive instead of *Sphagna*. Along the border of the forest or on the river bank where the sun light is unobstructed, *Spiraea betulacfolia*, *Sp. salicifolia* var. *lanceolata*, *Iris setosa*, *Sanguisorba tenuifolia* var. *alba*, etc. occur and assume to a certain degree the high-moor physiognomy. In such spots, *Osmunda cinnamomea* often displays a most luxuriant growth as well. (fig. 2).

B) Dwarf shrub formation—Being a two storied formation composed of a ground layer of *Sphagna* covered with a second layer of



Fig. 2. *Osmunda cinnamomea* in the *Larix*-forest near Ada-tuimi.

dwarf shrub, this type may be classified as a modification of the high-moor. We can find such a type in the region around the estuary of the Tuimi, or in the environment of Handuza where *Vaccinium ovalifolium* or *V. uliginosum* establishes an almost pure association, or at the neck of SCHMIDT-peninsula where *Myrica gale* var. *tomentosa* predominates. In addition to these two species, *Vaccinium Vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polyfolia* etc. may be mentioned as the shrubby components of this type.

C) High-moor formation or *Sphagnum*-moor (fig. 3)—The watch-glass-shaped topography which is often accounted as characteristic to

this formation is only poorly developed in North Saghalien and a gentle undulation of the ground seems rather frequent. The principal components are self-evidently *Sphagna*, of which *Sphagnum riparium*, *Sph. fimbriatum*, *Sph. squarrosum* etc. are the leading ones, the first being the most prevalent. Dispersed in the *Sphagnum*-association are found *Vaccinium Vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris*, *Andromeda polyfolia*, *Leuseleuria procumbens*, *Phyllodoce coerulea*, *Empetrum nigrum*, *Salix cyclophylla* and etc., some of which are common to the preceding type. *Vaccinium uliginosum*, *V. ovalifolium* and *Myrica gale* var. *tomentosa* are observed as well, but their growth is far inferior to that of the pre-

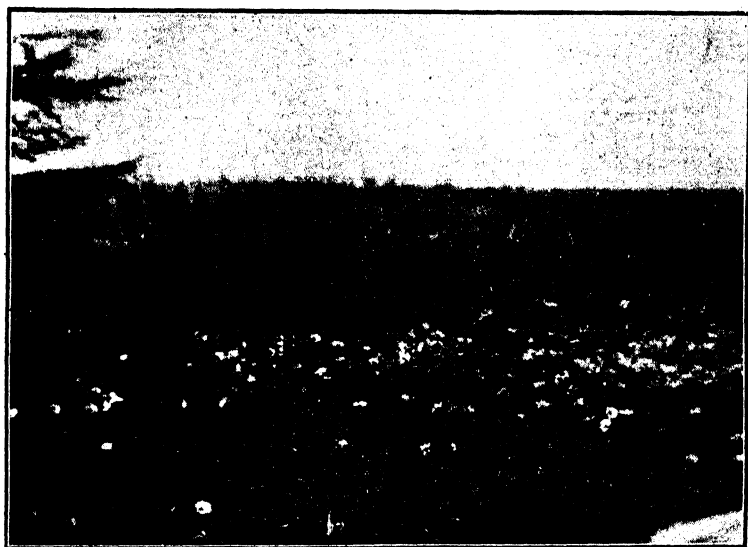


Fig. 2 The high-moor formation with *Chrysanthemum arcticum* L. var. *Gmelini* KUNO. (in the environment of Handuza).

ceding type, hence the distinction of the two types here. Even *Larix* is not absolutely excluded, which suggests the relation to the first type, only for their growth being extremely reduced. On the other hand, this formation passes over to the true tundra formation in some places, where on small circular elevations are found lichens and mosses as *Polytrichum*, *Dicranum*, *Cladonia*, *Cetraria*, etc. instead of *Sphagnum*, and the nucleus of such elevations is still frozen at the end of August. Such elevations are observed, for example, in the *Sphagnum*-moor around Handuza.

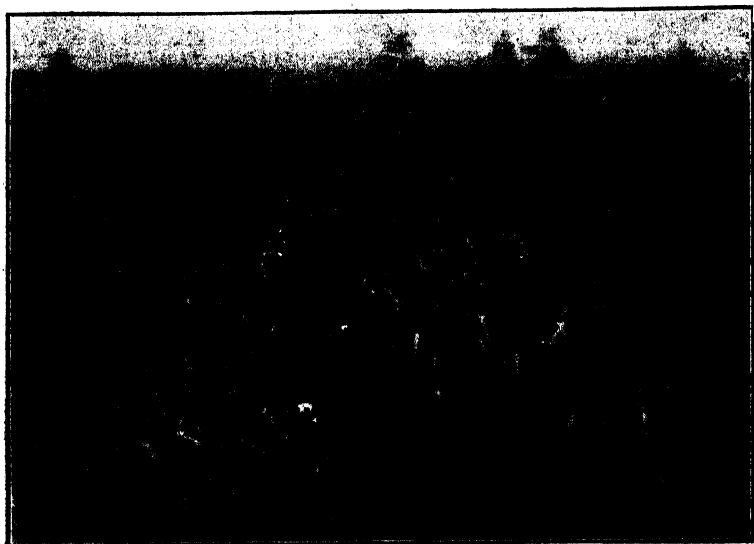


Fig. 4. The low-moor formation along the coast of Chaiwo lagoon.

D) Low-moor formation (fig. 4)—This type displays its typical development around the lakes or lagoons characteristic of the eastern coast of North Saghalien, e. g. Oha, Chaiwo, Nuiwo, etc. The principal components are *Graminae* and *Carices*. Of the former, *Calamagrostis villosa* is the most common species and often represents a pure association. As for the latter, *Carex Middendorffii*, *C. laevirostris*, *C. lyngbyei* and *Eriophorum scheuchzeri* are found frequently. *Lysichiton camtschaticense*, *Calla palustris*, *Iris setosa*, *Equisetum fluviatile* mixed therein are also encountered. In marshy spots flourishes *Hippuris tetraphylla*. *Sphagna* are found as well, but not so abundantly as in the preceding type.

E) Moss-tundra (fig. 5)—As was proposed above, I am inclined to think that the so-called tundra of North Saghalien includes the true tundra formation as well. (In general, two types of tundra-formations are distinguished, viz. moss-tundra and lichen-tundra, of which latter, I cannot ascertain the occurrence in North Saghalien.) So far as my own observation is concerned, the vegetation of the land near Baikal Bay may be nominated under the type of moss-tundra. In this region, the ground is almost plain except small elevations distributed thereabout, measuring some one meter high and being covered by mosses. The nucleus of

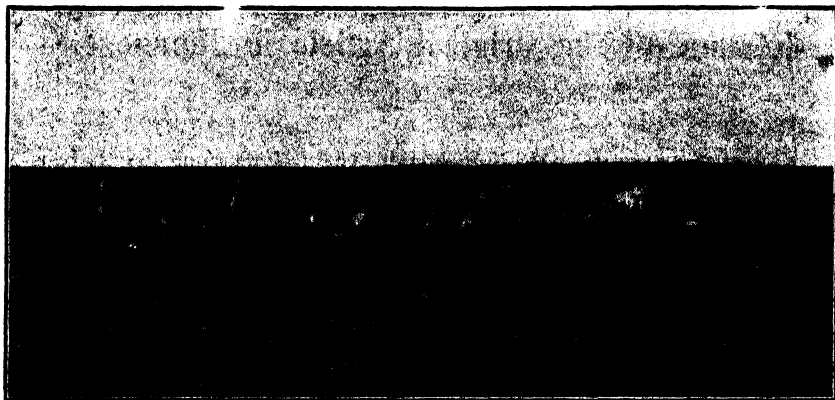


Fig. 5. The moss-tundra near Baikal Bay.

the elevation is observed to be frozen at the end of August. The lower space between the elevation is often rich in water and admits the growth of *Sphagna* to some extent. Of the other components, *Vaccinium Vitis-idaea* is the most important form on the elevations, and *Vaccinium ovalifolium*, *Rubus chamaemorus* etc. are found scattered in the deep area. At any rate the physiognomy is extremely monotonous and flat.

### Résumé.

1. In North Saghalien there extends a wide tract of land which is there generally called tundra.

2. This term tundra now current in Saghalien does not coincide with the true tundra properly conceived in phytogeography, but has a far wider sense, covering all vegetations developed on peat-like soil.

3. So that the so-called tundra formation may be classified into several types of formations of which the true tundra formation is also a variety.

---



## Résumé of the Original Article in Japanese.

TETSU SAKAMURA. Wirkungen der Elektrolyten auf die Lebenserscheinungen von *Gonium pectrale* und *Pandorina Morum*.

In Rohruckerlösungen von verschiedenem osmotischem Druck werden die Beweglichkeit und die phototaktische Reizbarkeit von *Gonium* sowie *Pandorina* gleichmässig stark beeinflusst. Erst in der über 0,2 molar-n Konzentration der Rohruckerlösung wird die Beweglichkeit etwas retardiert und die Lichtempfindlichkeit aufgehoben.

Die sechzehn einzelne Zellen, woraus eine Kolonie von *Gonium* aufgebaut ist, trennen sich früher oder später in gewissen Chloridlösungen der Alkali- oder Erdalkalikationen (einschliesslich  $MgCl_2$ ), mit Ausnahme allerdings von  $CaCl_2$ . Diese spezifische Wirkung einzelner Salze auf den Zusammenhang der Zellen wird durch Zusatz von  $CaCl_2$  beseitigt; hier ist also ein Antagonismus zwischen den Ca-Ionen und anderen Alkali- sowie Erdalkalikation zu bemerken.

Einzelne Zellen von *Gonium* sind im Kolonieverband von einer ziemlich dicken Gallerthülle umgeben, die wahrscheinlich aus Pektin oder pektinartigen Stoffen besteht. Die erwähnte Isolierung einzelner Zellen ist wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass die Gallerthülle in der Lösung einzelner Alkalisalze oder Erdalkalisalze in löslichen Zustand übergeht, oder dass sie stark anquillt, wodurch die Verbindungsstelle der Zellen mechanisch getrennt wird. Bekanntlich sind Pektine, Kalksalze der Pektinsäuren, in den Zellwänden der höheren Pflanzen als wasserunlösliche Bindemittel vorhanden. Auch bei *Gonium* kann man diese wichtige Rolle von Ca für die Kolonienbildung erkennen.

Im allgemeinen kommt in bezug auf die Beweglichkeit von *Gonium* und *Pandorina* einzelnen Alkali- oder Erdalkalisalzlösungen ein schädlicher Einfluss zu, indem sie anfänglich äusserst erregend, dann aber schnell lähmend wirken. Ca wirkt auch hier immer günstig, ohne solch extreme Wirkungen auszuüben, ja, es wirkt sogar als ein antagonistischer Faktor gegen andere Kationen. Sr hat nur bei *Pandorina* in höheren Konzentrationen einen günstigeren Einfluss als Ca. Die Reihenfolge der Kationenwirkung auf die Beweglichkeit ist je nach der Konzentration verschieden.

Autor.

# ERRATA.

My paper "On the Longevity of Seeds of *Nelumbo nucifera*," published in the last issue of the Tokyo Botanical Magazine, Vol. XXXVII, Nos. 439-444, pages 97-99, contains a number of technical errors, which are to be corrected as follows :

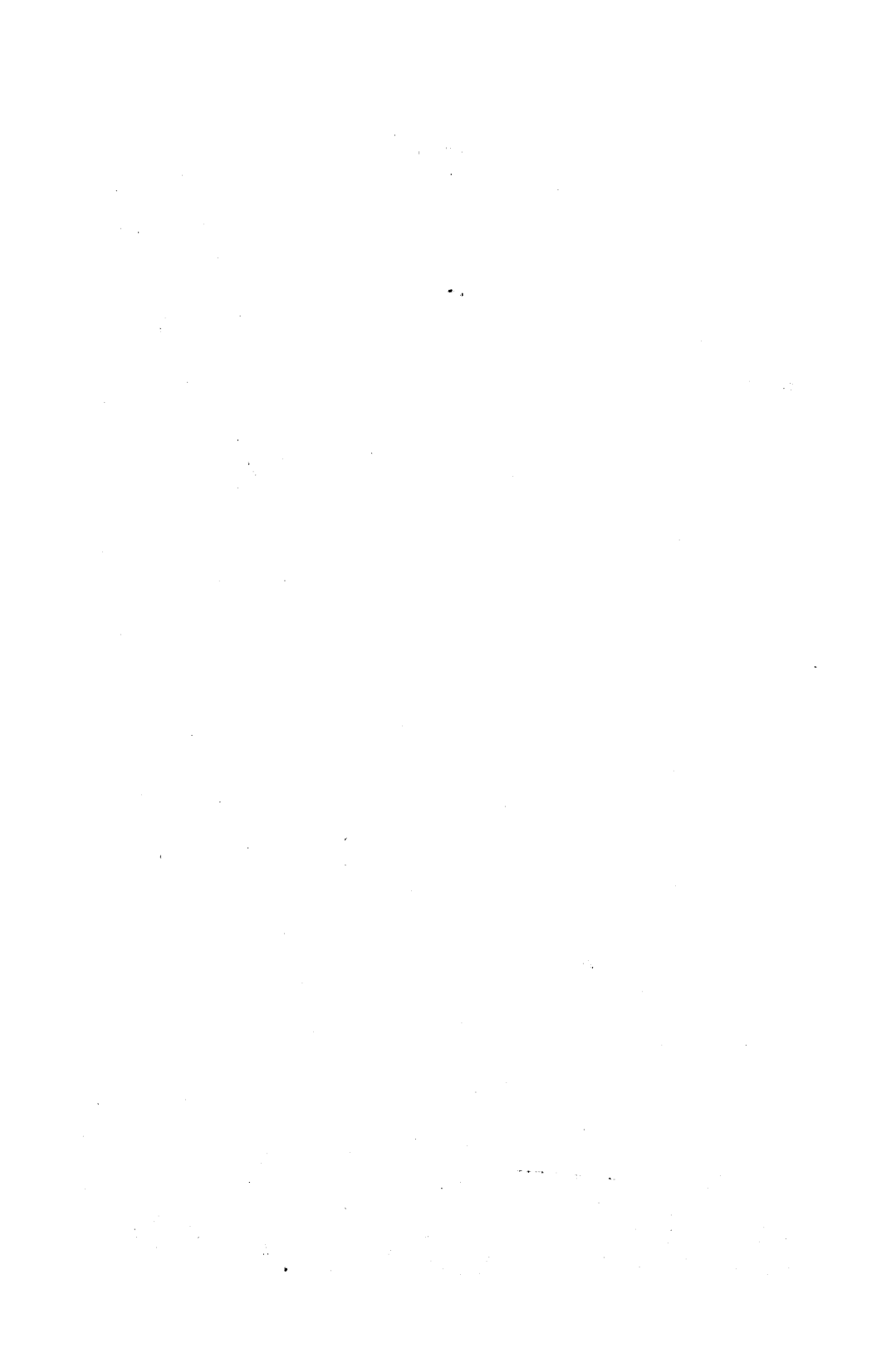
Instead of "seed" of <i>Nelumbo</i> ,	read	fruit.
" of "eudosperm",	"	cotyledon.
" of "embryo" or "cotyledon",	"	plumule.
" of "testa" or "seed-coat",	"	pericarp or fruit-coat.
" of "nucellar" on p. 92 under Fig. 5, d,	"	sclerenchymatous.
" of " on p. 93 line 4,	"	sclerenchymatous & collenchymatous.
" of " on p. 93 line 7,	"	collenchymatous.
" of "nucellus" on p. 94 line 5, "	"	sclerenchymatous.

Laboratory of Plant Physiology,  
The Johns Hopkins University.

ICHIRO OHGA.

February 24, 1924.

---



# Contributiones ad Cognitionem Floræ Asiæ Orientalis

(continued from Vol. XXXVII p. 59)

By

G. Koidzumi. *Rigakuhakushi*

**Pyrus** (Pashia) **sohayakiensis** n. sp.

Species *P. serotina* affinis, sed foliis basi semper rotundatis vel late cuneatis jam distinguenda.

Arbor ramis glabris lenticellis albidis ellipticis dispersis, vetustioribus griseis, hornotinis badio-purpurascens. Gemmae ovoideae vertice rotundatae circ. 5 mm. longae, perulis coriaceis fuscis late ovatis apice muticis extus glabris laevibus, intus dense gilvo-lanuginosis. Folia crasse membranacea, juniora utrinque laxe villosula, margine dense crispato-villosa, adulta glaberrima, late elliptica vel suborbiculari-elliptica, supra opaca, subtus pallide viridia, apice acuta, basi rotundata vel late cuneata, 4—8 cm. longa, 3,5—4,5 cm. lata, setoso-serrulata, setis rectiusculis vel incumbens; petiolis glabris gracile elongatis 3—5 cm. longis. Umbella breviter pedunculata 7—10-flora, floribus albis, pedicellis 3—4 cm. longis laxe villosis basi nudis. Calyx late cyathiformis extus fere glaber, 5-lobatus, lobis alte triangularibus acuminatis, intus ferrugineo-tomentosis margine glandulosis. Stamina circiter 23 inequilonga. Petala suborbicularia 10 mm. longa. Gynœcium stylis 5 glabris. Fructus globosus fuscus dense variolosus calyce caduco.

NOM. JAP. Tsukushi-inunashi.

TYPE LOCALITY: Kiusiu: Prov. Bungo, Minamikaibegori, Kunio-mura, Yamabe (Fl. leg. M. MATSUMOTO! 17, Aprili 1921.), Ohidagori, Mt. Hongosan (Fr. leg. Z. TASHIRO! Aug. 1921).

RANGES: Nippon: Prov. Yamato, Yoshinogori, Shinohara (Fr. leg. Ipse! 17 Julio 1922). Kiusiu: Prov. Hiuga, Nishiusukigori, Iwadomura, Hikage (Fr. leg. M. OGATA! Oct. 1918), Prov. Higo, circa oppidum Hitoyoshi, (leg. TANIGUCHI!), Kumagori, Uyemura ad ripas fluvii Sendai-gawa (leg. K. MAEBARA! 16 Aprili 1916).

**Pyrus** (Achras) **Zenskeana** n. sp.

A *P. ovoidea* REIDER differt pomis globosis duplo-triplove minoribus minute punctatis, pedicellis brevibus, stylis glabrisque.

Arbor ramis siccis fusco-nigrescentibus glabris, lenticellis albidis laxè dispersis. Gemmæ ovoideæ perulis coriaceis fuscis exterioribus late triangularibus, extus glabris apice aristato-mucronatis intus gilvo-lanuginosis, interioribus triangulari-ovatis intus gilvo-lanuginosis acutissimis dorso carinatis extus pubescentibus intus tomentosis. Folia coriacea juniora utrinque versus marginem laxè villosula margine crispato-tomentosa, adulta glaberrima ovata rarius ovatooblonga apice acutata vel acuminata, basi rotundata vel subtruncato-rotundata, margine setoso-serrata, setis rectis vel leviter incurvis, 3,7—7,0 cm. lata, 7—14 cm. longa; petiolis glabris carnosulis 3—6,5 cm. longis. Umbella circiter 5—8 flora floribus albis 3,5 cm. latis, pedicellis villosulis 2,5—3 cm. longis. Calyx turbinato-cyathiformis extus fere glaber lobis triangulari-acutatis margine glandulosis intus gilvo-tomentosis. Petala suborbicularia brevissime unguiculata. Stamina circiter 18—subviginti. Gynæcium stylis 5 glabris. Pomum globosum 3 cm. in diametro flavum dense variolosum vertice calycis tubi basi coronatum.

NOM. JAP. Narihanashi.

DISTR. Nippon: Prov. Bittsiu, Kawakamigori, Narihamachi, Hoshihara (Fl. leg. ZENSUKE YOSHINO! No. 713, Aprili 1920), (Fr. leg. Z. YOSHINO! Sept. 1919, No. 671)

**Pyrus** (Pashia) **kinsiana** n. sp.

Omnibus partibus *P. scrobinæ* affinis sed stylis basi tomentosis differt, etiam a *P. lasiogyna* KOIDZ. folii forma et fructibus distinguenda.

Arbor ramis vetustioribus pallide nigrescentibus, hornotinis atrofuscescentibus lævibus; gemmæ ovoideæ vertice pubescentes. Folia juniora tenue membranacea utrinque laxè villosa, margine, albo-lanuginosa, adulta chartacea glabra ovata vel deltoidea subito acutata, setoso-serrata setis elongatis rectis vel patentibus, basi cordata vel subtruncata, 4—7 cm. lata, 5,5—10 cm. longa, raro ellipticoovata; petiolis 2,5—3,5 cm. longis glabris. Umbella circiter 5—10-flora floribus albis 3,5 cm. in diametro, pedunculis 3 cm. longis fulvo-villosis. Calyx cyathiformis extus laxè villosus, lobis 5 gilvo-tomentosis margine glandulosis. Petala suborbicularia 13 mm. longa unguiculata. Styli 5 basi tomentosi. Pomum globosum fuscum variolosum 2,7 cm. in diametro vertice cicatricatum pedunculis 3 cm. longis.

NOM. JAP. Iwadonashi.

HAB. Kiusiu: Prov. Hiuga, Iwadomura ad ripas fluvii Hikagegawa (Fl. leg. Ipæ! Fr. M. Utsu! Sept. 1919)

***Pyrus squarrosa* n. sp.**

Species valde insignis *P. bitchuensi* KOIDZ. in Sched. Herb. Bot. Inst. Imp. Univ. Tokyo, affinis sed foliis supra nitidiusculis margine squarrosis jam distinguenda.

Arbor spinosa ramis vetustioribus nigris opacis vel læte nitidis lenticellis albis elongatis dispersis, innovationibus albo-lanuginoso-tomentosis mox glabrescentibus. Gemmæ ovoideæ cano-tomentosæ. Folia juniora supra laxè subtus dense adpresseque villosa, adulta crasse coriacea glabra supra flavo-arto-viridia nitidula subtus pallida, elliptica vel oblonga, acutata, basi rotundata vel late cuneata interdum subrhombeo-oblonga vel ovato-elliptica, 6—13 cm. longa, 3—7 cm. lata, margine adpresse setoso-serrata et squarrosa, sed serraturis folii innovationis patentibus ita setis remotis argutissimis valde insignibus, petiolis primum albovillosis mox glabris 2—8,5 cm. longis. Corymbus 8—9-floratus pedunculis cano-tomentosis floribus 4,5 cm. latis, pedicellis 4,3 cm. longis albovillosis. Calyx cyathiformis extus albo-villosus lobis triangulariacuminatis glanduloso-serrulatis intus versus basin densius lanuginosis. Petala orbicularia emarginata margine repanda. Stylus basi pilis horizontaliter patentibus pubescens. Pomum decideratur.

NOM. JAP. Kibinatsunashi.

HAB. Nippon: Prov. Bittsiu, Kawakamigori, Onaga (leg. Z. YOSHINO! No. 675, Oct. 1917, No. 669, Sept. 1917., Fl. No. 712, Aprili 1918), Kibigori, Hanawa (leg. Z. YOSHINO! No. 678, Aug. 1915).

***Pyrus* (*Achras*) *mikado* n. sp.**

Species *P. acidulæ* NAKAI proxima, sed fructus pedicellis parum longioribus, foliis ramulorum lateralium ovalibus, ramorum elongatorum ellipticis, omnibus crebre serrulatis.

Arbor mediocris ramis nigricantibus nitidulis lenticellis albidis lævibus dispersis, innovationibus pruinosis et versus apicem gilvo-tomentosis. Gemmæ ovoideæ perulis fuscis coriaceis apice muticis intus tomentosis. Folia tenue chartacea, juniora utrinque laxè villosula, margine tantum dense lanuginosa, adulta glabra, foliis innovationis semper ellipticis utrinque

dense gilvo-lanatis, ovata vel ovalia vel elliptica subito acutata basi rotundata raro subtruncato-rotundata argute serrulata saepe serrulis aristatis, ad 9,5 cm. longa et 5,5 cm. lata; petiolis gracilibus usque 5,5 cm. longis glabris. Corymbus foliosus circiter 8-floratus fere glaberrimus, floribus albis 3 cm. latis, pedicellis 3,5 cm. longis. Calyx extus glaber lobis acuminatis glanduloso-serrulatis intus tometosis. Petala late elliptica basi unguiculata. Stylus 5 glaber. Pomum subglobosum utrinque excavatum flavum variolosum 3—4 cm. latum, vertice calycis tubo coronatum, pedunculis 3,5 cm. longis.

NOM. JAP. Kishibunashi.

HAB. Nippon: Prov. Yamashiro, Kyoto. Culta.

***Pyrus* (Pashia) *tambana* n. sp.**

Species peculiaris pomis fuscis globosis utrinque excavatis, foliis oblongis vel ellipticis valde erose-setoso-serratis.

Arbor ramis glabris nigricantibus vel fuscescentibus lenticellis albis amplis elongatis laxè dispersis. Gemmae ovoidae vertice pubescentes. Folia coriacea supra opaca glabra subtus pallida secus costas medias rufo-pubescentia, elliptica vel oblonga usque 12 cm. longa et 6 cm. lata, apice acutata, basi rotundata et late cuneata, suberoso-serrata, serraturis aristatis; petiolis crassis usque 3.5 cm. longis. Pomum utrinque truncatum 5—9 cm. latum 5—6 cm. altum flavo-viride grosse punctatum, vertice cicatricatum, pedunculis 3 cm. longis.

NOM. JAP.

HAB. Nippon: Prov. Tamba, Minamikuwadagori, Chitosemura, Idsumo (leg. K. ANDO! 16, Oct. 1921)

***Pyrus* (Achras) *yamatensis* n. sp.**

Species *P. aromaticae* affinis sed foliis tenuibus petiolis gracilibus elongatis, fructus pedicellis brevibus, fructibus durioribus punctis majoribus laxioribus, endocarpio duro, semper fertilibusque recedit.

Arbor ramis glabris vetustioribus griseis vel pallide atratis hornotinis atropurpurascens, lenticellis albidis orbicularibus dispersis. Gemmae ovoidae acutae parce pubescentes. Folia chartacea vel coriacea glabra ovata vel ovalia raro late vel suborbiculari-elliptica subito acuminata usque 9 cm. longa 6 cm. lata, basi rotundata vel subtruncato-rotundata, argute subsetoso-serrata; petiolis glabris usque 4 cm. longis. Pomum globosum utrinque leviter excavatum 28—35 mm. latum, laxius sed

grosse variolosum vertice calycis tubo persistente coronatum, fuscum, pedicellis 3 cm. longis.

NOM. JAP. Ohmine-inunashi.

DISTR. Nippon: Prov. Yamato, Yoshinogori, Kamikitayamamura, Nishihara (leg. Ipse! Julio 1922, leg. B. IWAMOTO! Oct. 1922)

**Pyrus crassipes** NAKAI et KIKUCHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXII. 1918. p. 35.

Haec species non valida est, fructus variabilis nonnulli rami poma obovoidea alterum rami fructus toto globosi, forsan hybrida est.

NOM. JAP. Amagonashi, Basamanashi, Holokenashi.

HAB. Nippon: Prov. Uzen, Higashimurayamagori, Kurazomura (non Kuramasumura!) culta rara.

**Pyrus rufo-ferruginea** KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. vol. XXIX. 1915. p. 311; NAKAI in ibid. XXXIII. 1919. p. 201.

var. **aromatica** (NAKAI et KIKUCHI)

*Pyrus aromatica* NAKAI et KIKUCHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXII. 1918. p. 33 et XXXIII p. 199.

NOM. JAP.

NIPPON

subvar. **tremulans** m.

*Pyrus tremulans* KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXIII. p. 216.

*Pyrus rufoferruginea* var. *tremulans* NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 201.

NOM. JAP. Ohshidanashi.

HAB. Nippon: mt. Hayachinesan.

subvar. **insulsa** m.

*Pyrus insulsa* KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. p. 127, 1919.

NOM. JAP. Dakenashi

HAB. Nippon: mt. Hayachinesan.

subvar. **amoena** m.

*Pyrus amoena* KOIDZ. in ibid. XXXIII. p. 124.

NOM. JAP. Shibunashi.



DISTR. Nippon: Uzen et Shinano.

**Scutellaria parvifolia** (MAKINO) nom. nov.

*Scutellaria indica* LINN. var. *japonica* FRANCH. et SAVAT. forma *parvifolia* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. XVIII. 1904. p. 71.

*Scutellaria indica* LINN. f. *parvifolia* MATSUM. et KUDO. in Tokyo Bot. Mag. vol. XXVI. 1912. p. 296.

NOM. JAP. Kobano-tatsunami.

DISTR. Nippon: Musashi, mt. Takawoyama, Prov. Idsu, circa oppidulum Atami, Prov. Settsu, Ikuta, Prov. Sagami, Ganyudo; Prov. Yamato, Nara. Shikoku: Sanuki, Matsuyama; Tosa, Sagawa. Kiusiu: Hizen, Nagasaki; insula Yakushima.

**Scutellaria ussuriensis** (REGEL) KUDO in Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. XLIII. 1921. art. 8, p. 63.

var. **tomentosa** n. var.

Humilis 9-12 cm. alta, caule foliisque dense pubescentibus ut in *S. indica*, racemis brevibus paucifloris.

DISTR. Nippon: prov. Shinano, mt. Togakushiyama (leg. S. MATSUDA! julio 26 1893)

**Maackia amurensis** RUPR. et MAXIM. in Bull. Phys-Math. Acad. Imp. Sc. St. Petbg. XV. p. 128.

*M. amurensis typica* C. K. SCHN. Ill. Handb. Laubh. II. p. 16.

NOM. JAP. Karainuyenju.

HAB. Nippon: Prov. Uzen, Ushimori prope oppidum Yonezawa. Yezo.

DISTR. Amuria, Korea et Manchuria.

Planta nova ad floram Japoniam.

**Fraxinus** (Ornaster) **satsumana** n. sp.

Species *F. Baroniæ* DIELS. remote affinis, ex qua differt ramis inflorescentisque fulvo-lanatis cito glabrescentibus; foliis longioribus plus duplo latoribus longius petiolulatis.

Arbor magna ramis novellis gilvo-furfuraceis cito glabrescentibus, anrotinis sordide griseis glabris, gemma gilvo-tomentosa. Folia imparipinnata 3-4-juga, 20-40-60 cm. longa: rachibus supra sulcatis gilvo-furfuraceo-tomentosis cito glabrescentibus; foliis classe membranaceis

oblongo-lanceolatis inferioribus oblongo-ovatis, infimis sæpe ovatis, breviter (3–7 mm. longe) petiolulatis, adpresse serratis, apice acuminatis, basi rotundatis subito breve attenuatis, supra ab initio fere gilvo-lanatis demum præter costas pubescentis fere glabris, 3–9,5 cm. longis, 2,5–3,3 cm. latis. Inflorescentia masculina tantum visa, 5–7 cm. laxè puberula cito glaberrima, florum pedicellis capillariformibus 3–4 mm. longis glabris; floribus 3–3,5 mm. longis. Flores masculini: calyce glabro obconico 4-dentato, antheris oblongis filamentis brevissimis triplo longioribus. Fructus spathulatus apice obtusus vel rotundatus 3 cm. longus supra medium 5 mm. latus.

NOM. JAP. Tsukushi toneriko.

DISTR. Kiusiu: Prov. Satsuma, Inarigawa prope oppidum Kago-shima.

**Cirsium nipponense** nom. nov.

*Cirsium japonicum* DC. subsp. *yesaense* MAXIM. var. *nipponense* NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXV. 1911. p. 60, et MATSUM. Icon. Pl. Kois. vol. I. t. 22.

*Cirsium Maximowiczii* var. *nipponense* NAKAI in Tokyo Bot. Mag. XXVI. 1912. p. 380.

*Cirsium Maximowiczii* var. *glutinosum* NAKAI ibid. 380.

Caule 3–4-pedale semper oblique recto vel erecto-patenti, dense araneoso, copiose sulcato; foliis sessilibus amplexicaulibus basalibus tantum breviter petiolatis, araneoso-pubescentibus, varie pinnatim incisis; capitulis tum secundis sæpissime ad apices caulis confertis lateralibus sessilibus minoribusque, squamis glutinosis. Floret in agosto.

NOM. JAP. Oniazami vel Oninoazami.

DISTR. Japonia: Honto borealis.

**Cirsium (Eriolepis) Babanum** n. sp.

Species insignis caule simplice monocephalo, capitulis amplis cernuis, bracteolis extimis sæpius valde caudato-elongatis, foliis longe petiolatis.

Caulis simplex 2–3-pedalis dense striato-sulcatus laxius pilosus, superne ad pedunculum niveo-velutinum aboens. Folia longe alato-petiolata basi sæpe leviter amplexicaulia, profunde pinnatilobata, supra viridia laxè hirta, subtus pallidiora præcipue subtus ad venas laxius pubescentia; pinnis inciso-lobatis setoso-serratis, 20–35 cm. longa, 5–10 cm. lata, apice longe acuminata. Monocephalus capitulis amplis circ.

4-4,5 cm. latis, cernuis, extus bracteolis lineari-lanceolatis angustis 3-4,5 cm. longis suffultis, squamis lanceolatis 2-3 cm. longis exterioribus leviter recurvatis; floribus purpureis.

NOM. JAP. Dainichi-azami.

DISTR. Nippon: Prov. Shinano, mt. Dainichidake, ad ripas aquarum Ohike, leg. Ipse! 30 Aug. 1920.

**Taraxacum laevigatum** (WILLDN.) DC. Catal. Hort. Monspel. 1813. p. 149;—SHERFF. in Bot. Gaz. vol. 70. 1920. p. 356;—H MAZETT. Monogr. Tarax. 1907. p. 109, t. III. fig. 11 et in Oest. Bot. Zeitschr. Bd. 72, 1923. s. 271.

*Leontodon laevigatum* WILLDN. Sp. Pl. III. 1800. p. 1546.

*Leontodon erythrospermum* BRITT. in BRITT. et BRW. Ill. Fl. North. St. Can. III. ed. 2, 1913. p. 316, fig. 4064.

Species insignis foliis lyrato-dissectis versus basin longe angustatis, involucri foliis late scarioso-marginatis corniculatis; achænio rufo-purpureo superne rostroque spinuloso.

NOM. JAP. Kireha-akami-tampopo.

HAB. Yezo: Prov. Ishikari, Asahigawa, Mt. Furanodake.

DISTR. Europa, Asia minor, Sibiria occidentalis et Africa borealis. Evidenter e America boreali introducta!

**Taraxacum officinale** WEBER in WIGGERS, Prim. Fl. Holsat. 1780. p. 56;—H-MAZETT. Oestr. Bot. Zeitschr. Bd. 72 1923. p. 267.

*Leontodon Taraxacum* LINN. Sp. Pl. 1753. p. 798.

*Leontodon vulgare* LAMARCK, Fl. Francoise II. 1778. p. 113.

*Taraxacum vulgare* H-MAZETT. Monogr. Tarax. 1907. p. 88;—SHERFF in Bot. Gaz. vol. 70. 1920. p. 350.

NOM. JAP. Seiyo-tampopo.

HAB. Yezo: Prov. Ishikari, Oppidum Asahigawa.

DISTR. Europa et Asia occidentalis.

Evidenter introducta.

**Taraxacum albiflorum** (MAKINO) nom. nov.

*Taraxacum officinale* WEBER. var. *albiflorum* MAKINO, in the List of Seeds Bot. Gard. Imp. Univ. Tokyo, 1895. p. 20;—MIYAKE in Beih. Bot. Cent. XVI. 1904. p. 403, t. 21, fig. 4;—NAKAI Fl. Kot.

II. 1911. p. 52;—MATSUM. Ind. Pl. Jap. Phanerog. III. 668.

*Taraxacum albidum* DAHLST. in Act. Hort. Berg. IV. No. 2, 1907. p. 11, fig. 2, t. I. fig. 9-15;—FEDD. Repert. Nov. Sp. Reg. Veg. 1909. p. 136;—OHSAWA in Archiv. Zellf. Bd. X. 1913. p. 456;—YASUI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXVII. p. (493);—MAKINO in IINUMA Somoku-Zusetsu ed. 3, 1912. part XV. t. 9.

*Taraxacum mongolicum* H-MAZETT. (pro parte) Monogr. Tarax. 1907. p. 67;—Oestr. Bot. Zeitschr. Bd. 70, 1923. p. 264.

Parthenogenetica floribus albis, involucris squamis exterioribus oblongo-lanceolatis vel ovato-oblongis, achaenio fumoso-olivaceo, chromosomis 36-40.

NOM. JAP. Shirobana-tampopo.

DISTR. Japonia australis et Korea.

***Taraxacum platycarpum*** DAHLST. in Act. Hort. Berg. IV. 2, 1907. p. 14, fig. 3-6, t. I. fig. 16-22;—FEDD. Repert. Nov. Sp. 1909. p. 136;—OHSAWA Archiv Zellforsch. Bd. X. 1913. s. 452;—YASUI in Tokyo Bot. Mag. XXVII. p. (493);—MAKINO in IINUMA Somoku. Zusets. ed. 3, 1912. vol. XV. p. 10.

*Taraxacum officinale* var. *glaucescens* (non KOCH.) PALIBIN Cosp. Fl. Kor. I. p. 122;—MAKINO ex MIYAKE Beih. Bot. Cent. XVI. 1904. p. 403, t. 21. fig. 2. 3.

*Taraxacum officinale* var. *corniculatum* (non KOCH et ZIG) FR. et SAV. Enum. Pl. Jap I. p. 269;—MATSUM. Ind. Pl. Jap. III. 1912. p. 668.

*Taraxacum officinale* var. *obovatum* (non DC.) FR. et SAV. Enum. Pl. Jap. I. 269 (sec H-MAZETT. l.c. 68)

*Taraxacum officinale* var. *platycarpum* NAKAI Fl. Kor. II. 1911. p. 52.

*Taraxacum mongolicum* pro parte! H-MAZETT. Monogr. Tarax. 1907. p. 67, et Oest. Bot. Zeitsch. Bd. 70. 1923. s. 264.

*Taraxacum mongolicum* TAKEDA in Jour. Linn. Soc. 42, 1914. p. 476.

Semper fertilis, floribus luteis, squamis late ovatis apice extus corniculatis, achaenis fulvo-olivaceis usque sordide stramineis, chromosomis 16.

NOM. JAP. Tampopo, Fujina, Tana, Gujina, Mujina, Koyaji, Tsudsumigusa, Ohchibuna.

DISTR. Yezo: Kuril australis, Honto media et borealis, Korea var. **rubicunda** KOIDZ. n. v.

Floribus rubicundis ceterum ut in typo.

NOM. JAP. Benibana-tampopo.

DISTR. Nippon: Prov. Shinano, Misayama prope oppidum Matsumoto (leg. H. KOIDSUMI! 14 Aprili 1921)

**Taraxacum ceratophorum** (LEDEB.) DC. Prodrum. VII. 1838. p. 146;—H-MAZETT. Monogr. 1907. p. 62, et Oestr. Bot. Zeitschr. Bd. 70. 1923. s. 263;—SHERFF in Bot. Gaz. vol. 70. 1920. p. 338;—FR. SCHMIDT. Reis. Amur. Sachal. p. 154;—TORR. et. GRAY, Fl. N-Am. II. 1843. p. 494;—LEDEB. Fl. Ross. II. 1846. p. 313;—TURCZ. Catal. Fl. Baical.-Dahur. 1848. p. 100;—KUDO in Jour. Agr. Coll. Hokkaido Imp. Univ. XI. 1922. p. 174.

*Leontodon ceratophorum* LEDEB. Icon. Pl. Fl. Ross. I. p. 9, t. 34, 1829; et Fl. Alt IV. 1833. p. 149.

*Taraxacum officinale* var. *lividum* (non KOCH) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XIX. 1905. p. 29;—MIYAB. Fl. Sachal. p. 285.

*Taraxacum Chamissonis* GREENE in Pittonia IV. 1901, p. 228.

*Taraxum officinale* YABE in Tokyo Bot. Mag. XVIII. 1904. p. (195).

*Taraxacum officinale* var. *lividum* subvar. *dissectissimum* KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. XXXI. 1917. p. 142.

*Taraxacum platycarpum* var. *montanum* NAKAI in Schedl. Herb. Bot. Inst. Imp. Univ. Tokyo,—KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. XXXIII. 1919. p. (207).

Involucrum nigrescens in specimine sicco, bracteolis corniculatis raro ecomuculatis extimis oblongo-ovatis nec late ovatis; achænis stramineis vel pallide brunneis.

NOM. JAP. Miyama-tampopo, Takane-tampopo.

HAB. Kuril: insula Paramshir et Shumushu. Sachalin. Yezo. in Alpinis Honto mediæ et borealis.

DISTR. in regionibus Arcticis et Subarcticis. America borealis: Rocky, Siera Nevada. As'a: Siao-wu-tai-shan, Alatau, Tienshan, Himalaya et Caucasia. Europa: alpinis Helve iæ.

**Taraxacum japonicum** n. sp.

*Taraxacum* (Borealia, Ceratophora. Deducta) *japonicum* KOIDZ. nov. sp.

Species *T. platycarpum* affinis sed involucri squamis exterioribus minoribus argustioribusque jam distinguenda.

Herba polymorpha nunc pumila et depressa nunc robustior usque 35 cm. alta. Radix crassa plerumque elongata simplex vel pluriceps, fusce corticata, in rhizoma breve abiens, collo subsquamato vel foliis extimis sub anthesi emarcidis parvis plus minus lingulatis subintegris fuscis oblecto. Folia nunc terræ adpressa, nunc ascendencia vel suberecta, herbacea, viridia vel pallida, glabra raro præcipue subtus in nervo medio laxè araneoso-villosa, cito glaberrima, oblanceolata versus basim longe attenuata, apice obtusa usque rotundata, 10 mm.—3 cm. lata 10 cm.—30 cm. longa, juniora leviter retrosodontata, vetustiora runcinato-grandidentata, lobis acutis triangularibus integris vel paucidentatis, lobo terminali triangularato non majore. Scapi singuli vel numerosi, suberecti vel ascendentes, tempore florendi foliis subequilongi, denique elongati præcipue apice dense araneoso-lanati. Capitula mediocris 2.5–3.5 cm. lata. Involucrum pallide viride interdum subpruinose. Involucri foliola apice extus plerumque corniculata, interdum ecorniculata, exteriora adpresse oblongo-lanceolata vel oblongo-ovata obtusa sæpius ecorniculata margine tenuissime villosa-fimbriata, 4–6 mm. longa, 2–3 mm. lata, interiora lanceolata apice semper corniculata glabra distincte binervata circiter 13–15 mm. longa. Flores numerosi flavi vel sulphurei. Achænia 4 mm. longa, pallide straminea longitudinaliter sulcata, supra tuberculis minutis acutis dense obsita, apice in cuspidem fere 1 mm. longam subito attenuata, rostro tenue 6–7 mm. longo, pappo albo 5 mm. longo.

NOM. JAP. Kansai-tampopo.

DISTR. Nippon: Prov. Ohmi, mt. Ibukiyama; circa Kyoto; Prov. Bittsui, Kawamigori, Chikani (leg. Z. YOSHINO!). Prov. Sanuki.

**Tricyrtis macropoda** MIQ. Prol. Fl. Jap. 319;—Gartenfl. XVIII. 1869. p. 129;—BAKER in Jour. Linn. Soc. XXXVI. 464;—BAILY in Encycl. Hort. p. 3378;—FORB. et HEMS. in Jour. Linn. Soc. XXXVI. 142;—MERRILL Phil. Jour. Sci. XXI. 493.

var. **hirsuta** n. v.

Caule densius retroso-puberulo, foliis subtus præcipue ad costas densius retroso-pilosis, floribus extus pubescentibus.

HAB. Nippon: prov. Nagato et Bungo.

var. **glabrescens** KOIDZ. n. v.

Caule folia subtusque toto glabro.

HAB. Nippon: prov. Shinano, Agematsu (leg. U. FAURIE!), Kiusiu: Prov. Higo, Hizen et Bungo.

**Maackia floribunda** (MIQ.) TAKEDA in Note Roy. Bot. Gard. Edinb. no. 37. 1913. p. 101.

*Buergeria floribunda* MIQUEL Prol. Fl. Jap. 241.

Foliola 4-7-jugata adulta glabrescentia.

NOM. JAP. Hanemi-inuyerju.

DISTR. Kiusiu : Prov. Ohsumi, mt. Takakumayama (leg. T. NAITO ! Junio 11, 1923). Nippon : Prov. Idsumi, Modsumura.

var. **pubescens** KOIDZ. n. v.

Foliola adulta adpresse denseque pubescentia.

NOM. JAP.

DISTR. Nippon : Prov. Yamashiro, mt. Hiyeizan (leg. Ipse ! 1923 Novembri), prov. Bizen, Wakegori, Konemura (leg. Ipse ! Januario 1924), Prov. Bittsiu, Kawakamigori, Hayama (leg. Z. YOSHINO !), Jobogori, Takahashimachi leg. Z. YOSHINO ! Shikoku : Prov. Iyo, Kitagori, Awazumura (leg. M. OGATA ! 17, Septembri 1923). Kiusiu : Prov. Hiuga Nishiusnkigori, Iwadamura, mt. Kawanotsumeyama (leg. M. OGATA ! Aug. 1923).

**Fraxinus Sieboldiana** BLUME, Mus. Bot. Lugd. Batav. I. 1850. p. 111;—NAKAI in NAKAI et KOIDZ. Trees and Shrubs indigenous in Japan Proper I. 1922. p. 291, fig. 161.

var. **pubescens** KOIDZ. n. v.

Ramulis annotinis hornotinisque petiolis infructescentiæ rachisque pilis albis patentibus persistentibusque dense lanuginosis.

HAB. Nippon : Prov. Kaga, mt. Hakusan. leg. S. MIKI !

**Myriactis japonensis** n. sp.

Species *M. humili* MERRILL remote affinis, caule, simplice plus duplo minore foliis dense pubescentibus, ligulis bilobis rubris, tubo extus basi densissime glandulosis, corollis actinomorphis 4-lobatis incarnatis tubo extus minute glanduloso.

Herba perennis, caulibus scapiformibus erectis 4-12 cm. altis ad medium folio unico sessili bracteæforme stipatis, simplicibus rarissime ramo unico, tantum basi foliatis, laxius pubescentibus. Rhizoma crassum breve annuale. Folia alterna sed fere omnia radicalia ambitu spathula'a basi in petiolum longe et angustissime alato-decurrentia, 2-5 cm. longa, 7-20 mm. lata, utrinque lyrato-paucilobata, tenue membranacea, utrinque pubescentia, longe petiolata ; lobis terminalibus maximis ambitu suborbicularibus

vel ovalibus grosse quinque-dentatis, vel ambitu obovatis grosse tridentatis; lobis lateralibus valde inequalibus integris oblongis vel lineari-oblongis interdum ovatis apice obtusiusculis vel acutiusculis. Caput heterogamum solitarium 3–4 mm. altum, 5–7 mm. latum, involucri phyllis biseriatis lineari-oblongis apice rotundatis vel obtusis extus minute puberulis, margine angustissime scariosis circiter 3 mm. longis, 1 mm. latis, floribus ligulatis rubris, floribus tubulosis erumbescentibus, receptaculo convexo nudo. Flores radii ligulati foeminei plerumque biseriatii ligulis brevissimis inconspicuis apice bilobis vel emarginatis valde recurvatis, tubis minutis extus dense glandulosis; stylis brevissimis apice bilobis ovario fusiforme laxe glanduloso. Flores disci campanulati hermaphroditi, corollis brevissimis 4-lobatis extus infra medium laxe glandulosis, lobis ovatis marginatis acutiusculis, antheris lineari-oblongis acutis basi obtusis; stylis brevibus apice bilobis, stigmatibus complanatis extus minutissime appendiculatis. Achænia compressa fusiformia vel obovato-oblonga glabra, carinis costato-marginata, vertice truncata sed annulis glandulosis coronata, pappis deficientibus.

NOM. JAP. Hime-kikutabirako.

DISTR. Kiusiu: insula Yakushima, in alpinis (leg. Ipse! Septembri 1921).

**Maesa japonica** (THUNB.) MORITZI. ex ZOLLING. System. Verz. Ind. Archip. 1854. p. 61.

var. **elongata** MEZ. in Myrsinaceæ in ENGL. Pflanzenreich. Heft. IX. 1901. p. 51.

NOM. JAP. Nagaba-idsusenryo.

HAB. Kiusiu: insula Yakushima.

DISTR. China australis.

**Scutellaria japonica** MORREN. et DECSNE. in Annal. Sci. Nat. Paris 2 ser. tom. V. no. 2. p. 315;—BENTH. in DC. Prodr. XII. p. 417.

*Scutellaria indica* LINN. var. *japonica* FR. et SAV. Enum. Pl. Jap. I. p. 376.

*Scutellaria indica* var. *japonica* f. *humilis* MAKINO. in Tokyo Bot. Mag. XVIII. p. 46, X. 1896. p. 314.

*Scutellaria japonica* var. *ussuriensis* REGEL. f. *humilis* MATSUM. et KUDO in Tokyo Bot. Mag. XXVI. p. 296.

*Scutellaria indica* var. *humilis* MAKINO in INUMA Somokudsetsu III. ed. 3, 1912. t. 685.



NOM. JAP. Shisoba-tatsunami.

DISTR. Japonia.

**Lycoris albiflora** n. sp.

Species *L. radiatae* HERBERT. affinis sed floribus albis parvioribus, tepalis minus recurvis, staminibus brevioribus, versus apicem leviter declinatis nec curvato-ascendentibus, filamentis albis brevioribus, stylis albis brevioribus, ovario globoso-ovoideo profunde trisulcato; florum pedicellis duplo triplo brevioribus latioribusque differt.

Folia hibernalia, linearia apice rotundata 12—13 mm. lata. duplo latiora quam in *L. radiata*, circiter ad 25 cm. longa, supra nitidula subtus opaca.

Flores in septembri ad Novembri.

NOM. JAP. Shirobana-manjushake.

HAB. in Japonia culta. forsan in insula Amamiohshima spontanea.

**Brachycyrtis** gen. nov.

*Liliaceae* genus novum.

Genus novum cum genere *Tricyrtis* conveniens, sed caule habitu declinato vel cernuo, ramoso ut in *Streptopogon amplexifolius* DC.; floribus in axillis foliorum solitariis duplo longioribus tubuloso-campanulatis; perianthii tepalis exterioribus basi distincte calcaratis nec bisaccatis infra apicem extus corniculatis; stigmatibus duplo brevioribus longe diversum.

Flores hermaphroditi, homochlamydei, actinomorphi, cyclici, trimeri, hypogyni, diplostemoni, apotepali. Perianthium tubuloso-campanulatum, in flore expanso fauce leviter apertum, post anthesin clausum, 6-partitum, tepalis lineari-spathulatis trimeris bicyclicis, tribus exterioribus præfloratione valvatis basi extus distincte calcaratis nectariferis, infra apicem extus corniculatis, tribus interioribus præfloratione imbricatis. Stamina 6 in bicyclico trimero affixa, epitepala; filamentis subulatis planis in tubum alte conniventibus, superne divergenti-reflexis; antheræ biloculares late ellipticæ, introrsum affixæ, extrorsum longitudinaliter dehiscentes. Carpella 3, ovarium anguste oblongo-lanceolatum apice in stylum attenuatum, triquetrum, triloculare; stylus rectus columnaris subtriqueter; stigma trifurcatum ramis recurvis bifidis utrinque glanduloso-papillois; ovula in loculis numerosa creberrime biseriata subhorizontalia anatropa. Rhizoma breviter repens perennans. Caulis annuus declinatus vel cernuus flexuosus et distiche ramosus. Folia alterna sessilia amplexicaulia integra.

Flores in axillis foliorum solitarii, modice pedicellati, cernui; perianthio intus maculato; pedicellis basi perulis crassis apice cornuacutis obductis.

**Brachycyrtis macrantha** (MAXIM.) nom. nov.

*Tricyrtis macrantha* MAXIM. in Melang. Biolog. XII. p. 928;—  
MAKINO in Ill. Fl. Jap. I. t. 1.

Caulis laevis flexuosus declinatus vel cernuus distiche ramosus ad 5–4-pedal. longus. Folis lanceolato-ovata longe acuminata glabra integra crasse membranacea basi cordato-amplexicaulia, sessilia, margine ciliolata, 7-plinervia, laevia. Flores lutei tubuloso-campanulati copiose fusco-punctati, 3½–4.0 cm. longi, cernui, pedicellis laevibus 15 mm. longi, cernui, pedicellis laevibus 15 mm. longis cernuis, bracteolis tegumentosis crassis apice cornuacutis pluribus stipatis. Perianthii tepala exteriora oblongo-lanceolata obtusa infra apicem extus cornuculato-appendiculata, basi extus calcarata. Tepala interiora spatulata apice emarginata versus marginem fusco-venosa; filamentis extus infra medium glandulosus, antheris brevibus late ellipticis, fere immaculatis; ovaria glabra 10 mm. longa, stylis 12 mm. longis, stigmatibus 3 mm. longis purpureo-maculatis.

NOM. JAP. Joro-hototogisu.

DISTR. Nippon: Prov. Kii, Nachi; Shikoku: Prov. Tosa, Yogo-gurayama.

**Prunus itosakura** SIEB. Syn. Pl. Oecon. Univ. Regn. Veget. Japon. 1827. p. 68, no. 360.

var. **subsessilis** (MIYOSHI) nom. nov.

*Prunus mutabilis* f. *subsessilis* MIYOSHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXX. 1916. p. 321.

*Prunus media* MIYOSHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXIV. 1920. p. 167, et in Tennen-Kinenbutsu-chosahokoku no. 34, 1922. p. 15, t. 11–16.

Planta minus hirta quam in typica, caule ascendente, staminibus 35–40.

NOM. JAP. Kaba-zakura.

HAB. Nippon: Prov. Musashi, Kitaadachigori, Ishidomura, Horino-uchi, ad Tokoin Tempia Buddhista.

**Prunus pudibunda** KOIDZ. in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXVII. 1923. p. 43.

var. **morikapendula** (MIYOSHI) nom. nov.

*Prunus moriokapendula* MIYOSHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXIV. 1920. p. 169.

Ramis pendulis, floribus amplis praecocioribus.

NOM. JAP. Morioka-shidarezakura.

HAB. Nippon: Prov. Rikuchiu, prope Morioka, culta.

forma **Sacra** (MIYOSHI)

*Prunus sacra* MIYOSHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXIV. 1920. p. 168.

Florum pedicellis densius pubescentibus.

NOM. JAP. Kattesacra, Shiratakisacra.

HAB. Nippon: Prov. Yamato, Yoshino, Prov. Musashi, Koganei.

***Prunus serrulata*** LINDL. in Trans. Hort. Soc. London, VII. 1830. p. 238;—KOIDZ. in The Monthly Jour. of Sci. Tokyo, vol. XVI. 1919. no. 9, p. 12 (p. 652 of the volume)

*Prunus donarium* SIEB. Ssp. *serrulata* (LINDL.) KOIDZ. in Monthly Jour. Sci. ibid. p. 11.

f. **heteroflora** (MIYOSHI) nom. nov.

*Prunus heteroflora* MIYOSHI in Tokyo Bot. Mag. vol. XXXVI. 1922. p. 8.

Folia saepius lanceolato-oblonga argute setoso-serrata; ramis cum floribus simplicibus, ramis flore pleno et ramis flore prolificato in eadem caule.

NOM. JAP. Nidosakura.

HAB. Nippon: Prov. Mino, in Gifu culta.

***Prunus* (Eucraseidos) alpina** n. sp.

Species insignis foliis valde parvis semper ovatis breviter caudatis; floribus parvis binis, pedicellis capillaribus basi bracteolis amplis foliaceis stipitatis, pedunculis valde elongatis.

Frutex humilis 2-3-pedalis; ramis badio-griseis vel nigricantibus, innovationibus glabris. Folia ovata parva apice breviter caudata, utrinque purpurascentia, ad 3 cm. longa et  $1\frac{1}{2}$  cm. lata, inciso-serrata serraturis obtusis subito acutis, supra pilosa subtus glabra, petiolis ad 6 mm. longis pilosis; glandulis ad basim laminae 2 vel 1 interdum nullis; stipulis fimbriatis. Flores solitarii vel bini, pedicellis capillaribus laxius pilosis  $1\frac{1}{2}$ -2.0 cm. longis, bracteolis foliaceis ovatis rotundatis ellipticisve argute serrulatis 4-10 mm. longis glabriusculis; pedunculis 10-20 mm. longis pilosis. Calyx profunde badio-purpureus glaber tubo urceolato 3 mm.

longo, dentibus 2 mm. longis integris acutis. Petala pallide rosea. Pistillum glabrum.

NOM. JAP. Kumoisakura.

DISTR. Nippon: Prov. Kai, in alpinis Kitadake, leg. H. KOIDSUMI, no. 3887. 7 Aug. 1922. circiter 10100 pedal. alt.

**Tricyrtis Bakerii** n. sp.

*Tricyrtis macropoda* J. G. BAKER (non MIQUEL) in CURTIS Bot. Mag. 1881. t. 6544.

Planta a *T. macropoda* MIQ. differt caule superne glanduloso-pubescente, florum tepalis lutescentibus minute punctatis non grosse maculatis, non horizontaliter patentibus, stigmatibus brevioribusque, etiam a *T. latifolia* MAXIM. differt caule superne glanduloso-pubescente, foliis subtus pubescentibus.

Caulis 2–3-pedalis superne glanduloso-pubescent, foliis amplexicaulibus subtus pubescentibus; floribus ad apices caulis corymboso-paniculatis, flavescentibus minute copioseque purpureo-punctatis, tepalis in flore expanso leviter recurvis.

HAB. China?

**Lycium griseolum** n. sp.

Planta *L. sandwicensi* affinis sed saxatilis, caule recurvato, foliis triplo minoribus, florum pedicellis brevioribus floribus parvioribus albis, corollae lobis ellipticis  $2/3$  longum attingentibus.

Frutex 2–3-pedalis calcosaxicolus, dense ramosus, ramis rigidis tuberculosis, griseis; foliis carnosis glaberrimis fasciculatis, spathulatis, usque 2 cm. longis et 4 mm. latis, apice rotundatis usque obtusissimis, integerrimis, basi sensim attenuatis, venis obsoletis, costis medeis tantum obscuris, petiolis fere obsoletis. Flores in fasciculo foliorum solitarii, albi, pedicellis carnosis glaberrimis 4–6 mm. longis nutantibus. Calyx glaber, campanulatus 5 mm. longus grosse 4-dentatus, dentibus obtusis 3 mm. longis. Corolla 4-loba glabra 6 mm. longa tubo 2 mm. longo 4-venoso, lobis ellipticis apice rotundatis 4 mm. longis, 2,8 mm. latis nervosis. Stamina 4 inclusa corollae lobis opposita fauce inserta, filamentis subulatis glabris, antheris rotundatis. Ovarium ovoideum glabrum stigmatibus oblique.

NOM. JAP. Hamakuko.

DISTR. Bonin: insula Minamishima (leg. S. NISHIMURA! no. 236. Oct. 21, 1923.)

**Diplazium boninense** n. sp.

Species insignis glaberrima, pinnata, pinnis circiter 20-jugatis lineari-lanceolatis obtusissimis vel rotundatis præter venis secundariis basalibus simplicissimis crenatis.

Rhizoma crassum ascendens. Stipites cæspitosi nudi 15–17 cm. longi sulcati. Frondes 24 cm. longæ 6 cm. latæ, membranacæ glabræ, lanceolatae acutæ, pinnatæ; pinnis supra opacis subtus pallide viridibus lanceolatis ad  $3\frac{1}{2}$  cm. longis et 12 mm. latis, apice rotundatis vel obtusissimis, crenatis, breviter petiolulatis, alternis, basi oblique rotundatis vel oblique cuneatis rarius oblique semihastatis, venis secundariis præter basalibus 1–2 furcatis simplicibus. Sori lineari indusio persistente.

NOM. JAP.

DISTR. Bonin: leg. J. TOYOSHIMA! no. 145. anno 1920.

**Dryopteris jessoensis** n. sp.

A *D. Linneana* C. CHR. differs sori forma folii dessectio etc.

Rhizoma ignotum. Stipites gracile erecti carnosuli læte virentes læves, in parte inferiore paleis ovato-lanceolatis acutis brunneis laxius vestiti, 12–27 cm. longi, basi nigricantes. Frondes herbacæ deltoideæ 15 cm. longa, 12 cm. latæ, fere glaberrimæ, acutæ, basi rotundatæ, tripinnatæ; pinnis petiolulatis 4–5-jugatis oppositis, pinnis sessilibus superioribus circiter 10-jugatis alternis; petiolulis 1–17 mm. longis gracilibus erecto-patentibus basi articulatis; pinnulis sessilibus lanceolato-oblongis obtusis pinnatifidis, superioribus crenatis vel integris, venulis furcatis; sori elliptici vel oblongi, indusio deficiente.

NOM. JAP. Iwa-usagishida.

DISTR. Yeso: Prov. Ishikari, mt. Furanodake, leg. H. KOIDSUMI! no. 37.

**Trichomanes** (Ptilophyllum) **boninense** n. sp.

Filix *T. acuto-obtusum* HAYAT. affinis, fronde pilis glandulosis mollis sed ad costam laxè puberulo, venis marginalibus simplicibus interruptis, involucri integro, stipite 3–4-plo longiore exqua differt.

Rhizoma filiforme longè repens dense barbatum. Stips 15–20 mm. altus erectus barbatus. Frons late elliptica vel ovato-oblonga interdum cuneato-obovata, 2–3 cm. longa, 12–18 mm. lata, vel 15 mm. longa et 20 mm. lata, pinnata, pinnis sessilibus dichotome lobatis; lobulis linearibus subito acutis raro obtusis, ad costam minute puberulis, margine

uninervatis, nervis interruptis rachibus alatis, alis in stipitem decurrentibus. Involucrum ad sinos inferiores lorum situm infundibulo-campanulatum leviter bivalvatum, valvis margine integris.

NOM. JAP.

DISTR. Bonin: insula Chichishima, leg. J. TOYOSHIMA! no. 191. anno 1920.

**Diplazium Hookerianum** nom. nov.

*Gymnogramme decurrenti-alatum* HOOK. Sp. Fil. V. 1864. p. 142, t. 294.

*Phacopteris decurrenti-alatum* CHRIST. Fernkr. Erd. 1897. s. 274.

*Nephrodium decurrenti-alatum* DIELS, in ENGL. Nat. Pfl. Fam. I. 4, 1899. p. 171.

*Dryopteris decurrenti-alatum* C. CHR. Index Filic. 1906. p. 261.

*Athyrium decurrenti-alatum* COPEL. in Phil. Jour. Sci. III. 1908. p. 279.

*Diplazium decurrenti alatum* KOIDZ. (non C. CHR. 1911.)

NOM. JAP. Shikechi-shida.

HAB. Japonia:

DISTR. China australis.

*Diplazium decurrenti-alatum* C. CHR. (excl. Syn.) in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. tom. XXI. 1911. p. 69, is not *Gymnogramme decurrenti-alatum* HOOK., but a new species as just has described below.

**Diplazium Christensenianum** n. sp.

*Diplazium decurrenti-alatum* C. CHR. in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. tom. XXI. 1911. (XX annee) p. 69, (excl. Syn.).

Species valde pecurialis, habitu *Athyrium filix-femina* var. *nigropaleacum* et *Diplazium Kodamae* NAKAI remote affinis, paleis fuscis, pinnis omnibus simpliciter pinnatis, statura minore exqua differt.

Rhizoma ignotum. Stips 30 cm. altus sulcatus stramineus ad basin fuscescens, versus basin paleis fuscis ovatis acutis laxè onustus. Lamina lanceolato-oblonga 42 cm. longa 20 cm. lata, herbacea, supra glabra, subtus pallidiora laxius puberula bipinnata, pinnis circiter 20-jugatis alternis erecto-patentibus breviter petiolulatis lanceolatis acuminatis, basalibus 15 cm. longis 4 cm. latis, supremis circiter 5 mm. longis simplicibus crenatis; pinnulis lanceolato-oblongis obtusis 2 cm. longis basi 8-9 mm. latis alternis vel oppositis, incumbenti-serratis sessilibus venis paucifurcatis;

pinnæ rachibus obscuriter puberulis. Sorus breviter oblongus inducio deficiente.

Habitus *Athyrium melanolepis* FR. et SAV. sat similis.

NOM. JAP.

DISTR. Korea: iusula Quelpært, in Sylvis 1200 m. alt., leg. TAQUET! no. 3933.

### ***Diplazium lutchuense* n. sp.**

A *D. virescense* KUNTZ. differt rhizomatibus brevibus ascendentibus, stipitibus cæspitosis nudis.

Rhizoma breviter crassum obliquum, pilis nigris linearibus 8 mm. longis dense vestitum. Stipites 25–30 cm. alti straminei inferne nigrescentes nudi trisulcati. Lamina deltoidea 30–42 cm. alta 25–30 cm. lata, membranacea, utrinque obscuriter pilosa, supra opaca, subtus pallide viridia, rachibus glabris, bipinnata sed versus apicem tantum pinnatiloba vel pinnatifida, pinnis lanceolatis longe acuminatis circiter 11–13-jugatis, basalibus pinnulatis longe petiolulatis ad 30 cm. longis basi 12 cm. latis, supremis grosse crenatis sessilibus 3 cm. longis basi 8 mm. latis, pinnis superioribus breviter petiolulatis profunde lobatis, lobis ovatis apice rotundatis pauciserrulatis; pinnulis pinnæ inferioris lanceolatis grosse crenato-lobatis, laciniis ovalibus apice rotundatis minute pauciserrulatisque, simpliciter penninervis sed venulis furcatis in laciniis basalibus. Sori oblongi, inducio deficiente.

NOM. JAP.

DISTR. Kiusiu: insula Yakushima, leg. Y. KUDO! Aug. 1907.

### ***Polystichum Thunbergii* nom. nov.**

*Polypodium setosum* THUNB. Fl. Japon. 1784. p. 337.

*Aspidium setosum* (THUNB) SWARTZ. Syn. Filic. 1806. p. 56;—KUNZE in Bot. Zeit. 1848. s. 572;—A. GRAY List Dry. Sp. in PERRY Exped. Jap. 1856. p. 330;—WILLDN. Sp. Pl. IV. 271;—SPRENGEL Syst. Veget. IV. p. 108.

*Polystichum setosum* (THUNB.?) PRESL Tent. Pterid. 1836. p. 84, (non SCOTT 1834)

*Aspidium varium* FR. et SAV. (non SW.) Enum. Pl. Jap. II. p. 233, (excl. Syn. BENTH.)

*Polystichum varium* (non PRESL.) MATSUM. Index Pl. Jap. Crypt. 1904. p. 344, (excl. Syn. et Pl. ex Formosa).

A. *P. varium* (LINN.) PRESL. differt lamina sensim acuminata non subito acuminata, pinnulis obtusis vel acutis nec acutissimis, rachis stipitisque paleis persistentibus nec deciduis.

NOM. JAP. Itachi-shida.

DISTR. Japonia: Honto australis, Shikoku et Kiusiu.

***Dryopteris Christiana*** KODAMA nom. nov. in Schedl. Herb. Bot. Inst. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo, Jap.

*Nephrodium monanum* BAK. var. *Fauriei* CHRIST, in Bull. Heb. Boiss. IV. p. 671.

*Dryopteris Orcopteris* (EHRH.) MAXIM. var. *Fauriei* (CHRIST) MATSUM. Shok. Meii ed. 9, (Junio 1916). p. 460.

*Dryopteris Orcopteris* MAXON. var. *Fauriei* (H. CHRIST) MIYABE et KUDO in Tr. Sapp. Nat. Hist. Soc. VI. pat 2 (Julio 1916) p. 119.

NOM. JAP. Ohba-shorima.

DISTR. in Alpinis Yezo et Honto.

***Dryopteris taitunensis*** n. sp.

Species *D. crenuloserrulatae* (MAKINO) C. CHR. valde affinis sed pinnuli soris in utraque latere costae biseriatis jam distinguenda est.

Rhizoma ignotum. Stips rachisque in sulco puberulus dorso brunneus laevis. Lamina ovato-delloidea, herbacea, bipinnata, circiter 30 cm. longa, basi 25 cm. lata apice sensim acuminata; pinnis circiter 13-jugatis alternis, erecto-patentibus vel leviter ascendentibus, oblongo-lanceolatis breviter acuminatis, 1–17 mm. longe petiolulatis, pinnatis sed versus apicem pinnatifidis; rachibus secundariis supra canaliculatis puberulis infra laevibus; pinnis maximis 26 cm. longis 12 cm. latis; pinnulis oblongo-lanceolatis sessilibus, superioribus adnatis, basi truncato-rotundatis apice obtusis raro acutis, pinnatifidis sed superioribus tantum serratis, costis supra laxè minuteque puberulis subtus furfuraceo-squamosis, ad 3½ cm. longis 13 mm. latis; segmentis in uno latere 3–8, approximatis, oblongis apice obtusissimis pauci-serratis, venis flexuosis simpliciter furcato-penninervis; venulis 2–5 erecto-patentibus ad marginem attingentibus. Sori rotundati nudi.

NOM. JAP.

DISTR. Formosa: Taitun, leg. U. FAURIE, no. 699, Specimen unicum! 7 Majo 1903.



***Dryopteris sacrosancta* n. sp.**

Species *D. insularum* KODAMA valde affinis differt rachibus costisque non brunneo-punctatis, venulis ad marginem attingentibus, involucri non glandulifero.

Rhizoma ignotum. Stipites straminei 20–35 cm. alti, anguste canaliculati, paleis linearibus angustis filiformiacuminatis fuscis mox deciduis dense vestiti. Lamina ovata vel oblongo-ovata acuta ad 35 cm. longa et 25 cm. lata, crasse coriacea, bi—tripinnata biaurita, supra in specimine sicca fusca opaca glabra, subtus rufo-brunnea laxe squamoso-pubescentia; pinnis 8–14-jugatis alternis ovato-lanceolatis caudato-acuminatis stricte pinnatis: petiolulis rachibus secundariisque paleaceo-pubescentibus; pinnulis lanceolatis acutis vel acuminatis pinnatis vel pinnatipartitis vel pinnatifidis; costis supra impressis subtus elevatis, venulis furcatis. Sori in utraque latere costuli laciniae biseriatim occupantes, magni, rotundatis prominentes; inducio reniformi glabro.

NOM. JAP.

DISTR. Japonia: Prov. Aki, insula Miyashima, leg. U. FAURIE!  
Nov. 1913.

***Dryopteris elegans* n. sp.**

Species *D. oligocarpae* HAYAT. affinis sed pinnulis majoribus subtus furfuraceo-tomentosis ita venulis invisibilibus jam distinguenda est.

Rhizoma ignotum. Stipes elongatus stramineus laevis carnosus basi fuscus et paleis filiformibus vel linearibus brevibus dense vestitus. Lamina ovali-delloidea bipinnata caudato-acuminata, 53 cm. longa, 50 cm. lata, rachibus laevibus late sed leviter sulcatis, sulco rufo-brunneo; pinnis lanceolatis caudato-acuminatis circiter 30-jugatis fere oppositis, erecto-patentibus 1–4 mm. longe petiolulatis, superioribus sessilibus maximis 26 cm. longis,  $7\frac{1}{2}$  cm. latis; rachibus secundariis supra medium puberulis; pinnulis lanceolatis acuminatis tenuiter membranaceis, supra viridibus subtus gilvo-viridibus minute furfuraceo-tomentosis utrinque laxo pilosis, patentibus, basi rotundatis sessilibus, profunde pinnatifidis, praecipue ad costam utrinque densius pilosis maximis 10 cm. longis, 9 mm. latis, segmentis patentibus oblongo-linearibus apice rotundatis margine repandoserratis, venulis plerumque furcatis. Sori copiosi rotundati nudi magni in segmento biseriati.

NOM. JAP.

DISTR. Japonia: Kiusiu, prov. Satsuma, Shiroyama prope oppidum

Kagoshima. (leg. Y. KIMURA! 3, Sept. 1920.)

**Dryopteris** (Goniopteris) **boninensis** KODAMA in Schedl. Herb. Bot. Inst. Sci. Coll. Imp. Univ. Tokyo Jap.

Filix *D. sophoroides* affinis sed majoribus pinnis basi non semi-hastatis, etiam *D. taiwanensi* valde proximus sed eglandulosus jam distinguendus.

Rhizoma ignotum. Stips 52 cm. altus carnosus stramineo-fuscus rachibusque minute denseque pilosus, basi atrofuscus, versus basin paleis fuscis linearibus circiter 10–15 mm. longis vestitus. Lamina lanceolata acuminata basi angustata crasse membranacea, rugosa 67–70 cm. longa, medio 20 cm. lata, pinnata; rachibus pilis minutis tomentosis, pinnis lineari-lanceolatis erecto-patentibus versus apicem caudato-acuminatis et falcato-ascendentibus, utrinque abbreviatis medio longissimis, sessilibus, basi oblique rotundatis, circiter 35-jugatis alternis pinnatilibus, longissimis 15 cm. longis 14 mm. latis, costis dense pubescentibus, supra pilosis, costulis ut venis utrinque elevatis pilosis, venis ad marginem leviter curvato-attingentibus; soris ad medium venæ occupantibus orbicularibus elevatis.

NOM. JAP. Oh-hoshida.

DISTR. Bonin: insula Chichish'ima.

**Athyrium deltoidefrons** MAKINO, in Tokyo Bot. Mag. vol. XXVIII. 1914. p. 178.

*Athyrium filix-femina* var. *deltoideum* MAKINO, in Tokyo Bot. Mag. vol. XIII. 1899. p. 30, (80).

*Athyrium multifidum* var. *soluta* ROSENSTK. in FEDD. Repert. Nov. Sp. Reg. Veg. XIII. 1914. p. 126.

*Athyrium solutum* ROSENSTK. (non CHRIST) in ibidem.

NOM. JAP. Sato-meshida.

HAB. Japonia.

var. **multifidum** (ROSENSTK) n.

*Athyrium multifidum* ROSENSTK. in ibidem p. 126.

NOM. JAP. Oh-satomeshida.

DISTR. Japonia.

var. **latisecta** (ROSENSTK) n.

*Athyrium multifidum* var. *latisecta* ROSENSTK. in ibidem p. 126.

NOM. JAP. Hiroha-ohsatomeshida.

DISTR. Japonia.

**Athyrium Wardii** (HOOK.) MAKINO, in Tokyo Bot. Mag. vol. XIII. 1899. p. 28, (79);—MATSUM. Index Pl. Crypt. Jap. 1904. p. 296, et Shok. Meii ed. 9, 1916 p. 440.

*Asplenium Wardii* HOOK. Sp. Filic. III. 1860 p. 189, et Second Cent. Fern. 1860. t. 33;—HOOK. et BAKER, Syn. Filic. p. 217.

*Athyrium macrocarpum* (non BLUME) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. X. 1896 p. 109, XIII, 1899. p. 78;—MATSUM. Index Pl. Crypt. Jap. p. 204.

*Asplenium macrocarpum* (non DESV. nec BLUME) FR. et SAV. Enum. Pl. Jap. II. p. 223.

*Athyrium corcanum* (non CHRIST) NAKAI in Catal. Sem. Spor. Anno. 1919 et 1920 circa Tokyo et Nikko Lect. cum Descr. Nov. etc. 1920. p. 31.

NOM. JAP. Yamainuwarabi, Hirohanoinuwarabi.

DISTR. Yeso, Honto, Shikoku, Kiushiu et Korea.

**Athyrium Fauriei** (CHRIST) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. XVII. 1903. p. 160.

*Athyrium demissum* CHRIST, in FEDD. Rpert. Nov. Sp. Reg. Veg. V. 1908. p. 284 (excl. Spec. no. 41, 42 quæ *A. yokoscens* CHRIST sunt.)

NOM. JAP. Iwainuwarabi.

DISTR. Japonia, Korea, Formosa et China.

**Athyrium crenatum** RUPR., MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. XIII. 1899. p. (35);—MIYAB. Fl. Sachal. 1915. p. 631.

*Athyrium mite* CHRIST, in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. 1909. p. 36.

NOM. JAP. Miyamashida.

HAB. Sachalin, Yezo et Honto.

DISTR. in regionibus temperatis Gerontogæ.

**Athyrium acrostichoides** (SW.) DIELS in ENGL. Nat. Pfl. Fam. I. 4, 1899. p. 223.

*Athyrium pycnosorum* CHRIST, in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. II. 1902. p. 827.

NOM. JAP. Hakumoinode, Miyamashikeshida.

HAB. Japonia; Yeso, Nippon, Shikoku, Kiushiu et Korea.

DISTR. Amuria. China, Himalaya, America boreali-atlantica.

**Athyrium yokoscens** (FR. et SAV.) CHRIST in Bull. Herb. Boiss. IV. 1896. p. 668.

*Athyrium yokoscens* (FR. et SAV.) MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. XIII. 1899, p. (80)

*Athyrium flaccidum* CHRIST, in Rpt. Nov. Sp. Reg. Veg. V. 1908. 11.

NOM JAP. Hebino-nekoza.

DISTR. Japonia, Korea et Liukiu.

*Athyrium lastroides* (non BAKER) H. CHRIST, in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. II. 1902. p. 826, (pro parte! quoad Spec. FAURIE no. 704.)  
= **Dryopteris crenuloserrulata** MAKINO.

*Athyrium lastroides* (non BAKER) H. CHRIST, in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. II. 1902. p. 826, (pro parte! quoad Spec. Faurie no. 719.)

= **Athyrium filix-foemina** var. **melanolepis** MAKINO.

**Athyrium regulare** n. sp.

Species valde peccuralis, lamina deltoidea pinnis oppositis, pinnulis lanceolato-oblongis pinnatipartitis.

Rhizoma ignotum. Stipites ad 28 cm. alti, straminei, leves, basi fusi, squamis lanceolatis fusco-brunneis dense vestiti. Lamina ovato-delloidea acuminata 20–30 cm. lata, bipinnata, herbacea, glabra; pinnis circiter 13-jugatis regulariter oppositis sed superioribus alternis, patentibus vel fere erecto-patentibus, lanceolatis acuminatis, 1–3 mm. longe petiolulatis; basalibus 15 cm. longis, 7 cm. latis; pinnulis patentibus lanceolato-oblongis acutis 1 mm. longe stipitatis profunde pinnatilobatis basi inequaliter rotundatis, lobis oblongis vel rhombeo-oblongis acutis argute serrulatis, costulis erecto-patentibus leviter flexuosis pinnatinervis, venulis pluribus raro furcatis. Sori in utraque latere costulae segmentii biseriatim affixi, indusio hamato in lobis basalibus sed oblongo in lobis superioribus.

NOM. JAP.

DISTR. Japonia: Prov. Mutsu, mt. Iwakisan, supra 100 met. Leg. U. FAURIE, no. 27, pro parte! Sept. 1912; Prov. Shinano, mt. Yatsugatake, leg. U. FAURIE! Specimen unicum, Aug. 1913; Prov. Ohmi, mt. Ibukiyama, leg. U. FAURIE! Sept. 1913.

**Dryopteris Okuboana** (MAKINO) nom. nov.

*Aspidium Okuboanum* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. vol. VI. 1892.  
p. 47, nomen nudum!

*Athyrium Okuboanum* MAKINO ibid. XIII. 1899. p. 16.

*Asplenium Okuboanum* MAKINO ibid. XIII. 1899. p. 16.

*Nephrodium Boryanum* (non BAKER nec HOOK.) CHRIST in Bull.  
Herb. Boiss. 1896. p. 670.

Species *Dryopteris Boryanum* BAKER valde affinis sed pinnuli  
lobis fere semper integris differt.

NOM. JAP. Oh-himewarabi.

DISTR. Japonia : Prov. Uzen, Shimotsuke, Kozuke, Musashi, Idsu,  
Ohmi. Settsu, Yamato ; Sikoku : Tosa.

**Diplazium mesosorum** (MAKINO) nom. nov.

*Asplenium mesosorum* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XIII. 1898.  
p. 120, (88).

*Athyrium mesosorum* MAKINO ibid. XIII. 1899. p. (82).

NOM. JAP. Nuriwarabi.

DISTR. Honto, Shikoku.

**Dryopteris ligulata** (J. SM.) O. KUNTZ. Rev. Gen. Pl. II. 1891.  
s. 813;—ROSENBG. Malay. Fern. 1908. p. 184.

*Lastrea ligulata* J. SM. in HOOK. Jour. Bot. III. 1841. p. 412.

*Nephrodium ligulatum* HOOK. in HOOK. et BAKER Syn. Filic.  
1868. p. 264;—COPEL. in Publ. Bureau Govern. Labrat. no. 28, 1905.  
p. 22.

*Dryopteris immersa* O. KUNTZ. var. *ligulata* CHRIST, in Phil. Jour.  
Sci. II. C. 1907. p. 208.

NOM. JAP. Oh-ibukishida.

HAB. Kiusiu : Prov. Ohsumi, Kimotsukigori (ex Z. TASHIRO),  
insula yakushima (leg. Z. TASHIRO! Dec. 6, 1922)

DISTR. Philippin : Luzon, Cagayan-luzon et Cebu.

Planta nova ad floram japoniam!

**Phajus flavus** (BLUME) LINDL. Gen. et Sp. Orchid. 1830. p.  
128;—SCHLECHT. Orchid. 1915. p. 303;—SMITH Orchid. Java. 1905.  
p. 192, Atl. heft 2, t. 144.

*Limodorum flavum* BLUME Bijdr. 1825. p. 375.

*Phajus maculatus* LINDL. Wall. Catal. 3748.

*Phajus flexuosus* BLUME Mus. Bot. Lugd. Batav. II. p. 179.

*Phajus crispus* BLUME l.c. 160.

*Phajus platyphilus* RECHNB. fil. Xenia Orchid. I. 204, t. 76, III.

*Phajus bracteosus* RECHNB. fil. Bonpl. 1857. p. 42.

*Phajus indigoferus* RECHNB. fil. Xenia Orchid. I. 202, t. 76, IV.

*Bletia Wilfordii* HOOK. Bot. Mag. t. 2719.

*Phajus maculatus* var. *minor* FR. et SAV. Enum. Pl. Jap. II. 1879. p. 24.

*Phajus minor* BLUME Mus. Bot. Lugd. Batav. II. 1856. p. 181 ;—SCHLECHT. Orchid. Sino-Jap. Prodr. 1919. p. 231.

NOM. JAP. Gansekiran, Hoshikeiran (foliis albo-maculatis)

HAB. Nippon: Prov. Kii, ex Somoku Zusetsu ed. 3, XVIII. p. 1202. Kiushiu: Prov. insula Tsushima, Prov. Hiuga, mt. Kirishimayama. Prov. Ohsumi, mt. Takakumayama.

DISTR. Malaya, China australis, India: Sikkim, Nepalia, Khasia.

### ***Pinus amamiana* KOIDZ. n. sp.**

*Pinus Armandii* WILSON. (non FRANCH.) Conif. Taxads of Japan, 1916. p. 20. quoad plant. ex Tanegashima et Yakushima.

A *P. Armandii* FRANCH. exqua differt ramis nigris, foliis rigidis diplo vel plus brevioribus, strobilis ovoideis non cylindraceutis triplo vel plus brevioribus brevius pedunculatis, seminibus angustioribus brevioribusque apice acute obtusis basi obtusis.

Arbor magna ramis non descendentibus, rugosis nigris, ramulis novellis brunnescentibus pubescentibus vel glabris. Folia quinatim fasciculata, rigida, acutiuscula, minute serrulata, 5,5–7 cm. longa, sectione triangulare transversa, superne viridia, infra utrinque glaucina. Strobili laterales, cernui vel penduli, pedunculo vix 1 cm. longo valide suffulti, ovoidei vel depresso-ellipsoidei, vertice rotundati, 4–5 cm. longi, squamæ rigidae lignosæ, late obovatæ, olivaceobrunneæ, apice umbonatae non vel vix recurvatæ. Semen ellipticoovoideum 12–13 mm. longum, 6–6,5 mm. atum, circumcirca acute marginatum, apice acute obtusum, basi rotundato-obtusum, pallide cinerascens.

NOM. JAP. Amami-goyomatsu.

DISTR. Kiusiu: Prov. Ohsumi, insula Tanegashima, insula Yakushima. (leg. Ipse! Sept. 1921)

(to be continued)

## Résumé of the Original Article in Japanese

---

YOSHITAKA IMAI Genetic Studies in Morning Glories XI On the Variegated and the Heart Leaf Linkage Groups in *Pharbitis Nil*

1. Variegated, "Uchikomi" and "Rinpū" constitute a linkage group, and heart leaf, "Shishi" and semi-contracta represent another linkage group. Crappy leaf may be an additional member to the latter group.

2. Semi-contracta differs from the normal contracta in two factors. Crossing these two types we obtained reversionary normal plants as an  $F_1$ . In the next generation there gave rise three types, normal, semi-contracta and contracta in a 9:3:4 ratio.

3. Normal leaf with cup flower constitute multiple allelomorphs with the normal and crappy leaf with cup flower, the order of dominance being normal—crappy leaf with cup flower—normal leaf with cup flower.

the Author

# Über die abnormale Kernteilung in den Wurzelspitzen von *Vicia faba*

Von

**Hideo Komuro**

---

*Mit 7 Textillustrationen*

---

TISCHLER (1921–1922)<sup>1)</sup> zitierte die Beobachtungen mancher Autoren über die Amitose<sup>2)</sup> und beurteilte sie in seinem Buch (S. 453–461). Mein Fall bezieht sich auf die Amitose, und da viel Literatur besonders von TISCHLER darüber zu finden ist verzichte ich näher darauf einzugehen und beschränke mich nur auf meine selbst gemachten Beobachtungen ohne Kommentar zugeben.

Die Samen von „Wase-soramame“ und „Hyôgo“, zwei Rassen der *Vicia faba*, wurden in Sand und Sägemehl gesät.

Die Wurzelspitzen sind in die FLEMMINGS Mittellösung und die modifizierte FLEMMINGS Lösung nach BENDA fixiert. Schnitte gemacht in der Dicke von 8, 10 und 12  $\mu$ . Gefärbt wurde mit dem Eisen-hämatoxylin nach HEIDENHAIN ohne und mit der Gegenfärbung (Eosin, Kongo Rot) und FLEMMINGS Orangeverfahren.

In meiner Mitteilung von 1922<sup>3)</sup> (S. 41) beschrieb ich die Beobachtungen gemacht mit der „Hyôgo“-Rasse ohne Illustrationen zugeben.

Der Teilungsprozeß beginnt zuerst durch die Teilung des Kernkörperchen (Fig. 1 und 2), und Kernsubstanzen geben um diese zwei Nukleolen (Fig. 3). Dann geschieht es ein Scheidewand in diesen Kern

---

1) — 2) Er sagt: man sollte ihn (Amitose) auf solche Fälle beschränken, wo es sich um tatsächliche Keindurchschnürungen ohne zuvorige Chromosomendifferenzierung handelt und wo die beiden Tochterkerne nicht sofort einer Degeneration anheimfallen (S. 454). Allgemeine Pflanzenkaryologie von TISCHLER, 1921–1922.

3) KOMURO, H. Preliminary note on the cells of *Vicia faba* modified by Röntgen rays and their resemblance to tumor cells. Bot. Mag. Tôkyô, Vol. XXXVI, No. 424. April 1922.



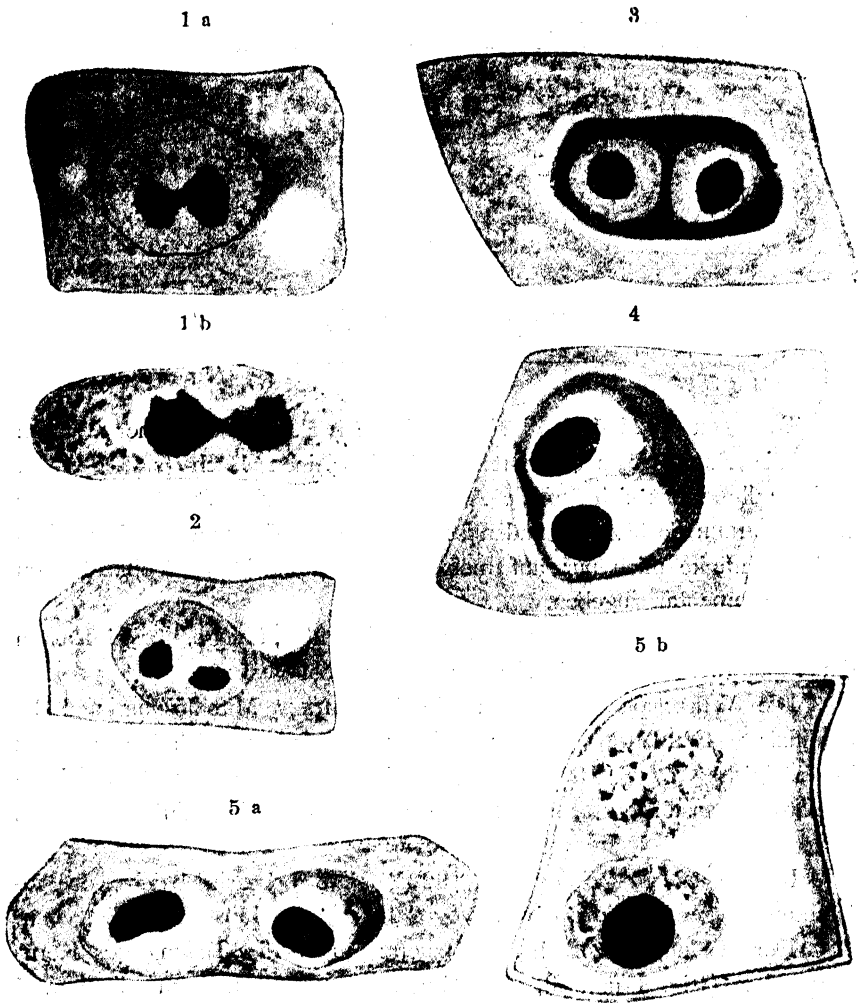


Fig. 1a ist von des „Hyôgo“ Präparat (FLEMING's Orangeverfahren)—das ist um 6 P. m. in der FLEMING'S Mittellösung fixiert, und Fig. 1 b von des „Wase-soramame“ (Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN gefiguriert—um 2:30 und 3:30 P. M. in der modifizierte FLEMING'S Lösung nach BENDA fixiert. (a $\times$ 1400 und b $\times$ 1900.) Figuren 2, 3, 4 und 5 a sind auch von der „Hyôgo“ Präparaten und 5 b ist von des „Wase-soramame“. (2 und 3  $\times$  1400, 4, 5 a und b $\times$ 1900).

(Fig. 4) und endlich wird der Kern um zwei Tochterkernen ohne zuvorige Chromosomendifferenzierung (Fig. 5 a und b).

Diese abnormale Kernteilungen sind in der Zellen des Zentralzylinders gefunden, soweit ich beobachtet habe.

Dieser Teilungsprozeß hat Ähnlichkeit mit dem Fall der Zellen des Harnblasenepithels, der in Fig. 17 in PH. STÖHR'S Lehrbuch der Histologie, 19. Aufl. 1922 (neue bearb. von W. v. MÖLLENDORFE) zusehen ist, und dieser Zellenzustand wird meistens als ein Zeichen des Absterbens angesehen.

Ich habe ein Teil dieser Beobachtungen in dem botanischen Institute der landwirtschaftliche Abteilung an der kaiserlichen Universität zu Tôkyô und den andere in dem bot. Inst. der Cornell Universität, Ithaca, N. Y., U. S. A. gemacht.

Ithaca, N. Y. 26. October 1923.

---

## Résumé of the Original Article in Japanese

---

YOSHITAKA IMAI Genetic Studies in Morning Glories XII On the "Suhama" and "Otafuku" Leaves in *Pharbitis Nil*.

The author describes the experimental data bearing on the genetics of some leaf forms in the Japanese Morning-glory. The main results obtained are as follows:—

1. The characteristics of "Suhama" appear in cotyledonous and normal leaves, shortening the mid-rib of the lamina. The corolla of "Suhama" consists quite frequently of more than five petals, so the size of the flower becomes usually large.

2. The so-called "Chidori," "Cicada" and "Hoshu" leaves are the "Suhama" type of the normal, "Dragon-fly" and "Heart" leaves, respectively. The corresponding "Suhama" types of "Rangiku," "Peacock," "Kinpû," "Maple," "Sasa" and "Nanten" were obtained in the progeny of the experimental hybrids.

3. "Suhama" leaf (**su**) behaves as a simple recessive to the normal.

4. The "Nose" leaf is formed when the **n** factor affecting the form of the wing lobes is present.

5. The **n** factor does not affect the shape of the "Heart" leaf.

6. In the co-existence of two recessive factors, **su** and **n**, we obtain "Otafuku" (in normal leaf), "Jurô" (in "Dragon-fly" leaf) and "Manjû" (in "Heart" leaf).

*The Author.*

---

# Revisio Graminum Japoniæ V

auctore

**Masaji Honda**

Adjutor Botanicis Universitatis Imperialis Tokyoensis

---

**Syntherisma** WALTER Fl. Carol. (1788) p. 76; HITCHCOCK in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII, 3. (1913) p. 219, et in U. S. Dept. Agric. Bulletin 772 (1920) p. 215; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7 (1917) p. 292.

*Digitaria* (non HEIST., 1759, ADANS., 1763) HALLER Stirp. Helv. II. (1768) p. 244; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 38 (sect.); MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 435; HAYATA Icon. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

49) **Syntherisma sanguinalis**, (LINNÉ) DULAC Fl. Haut. Pyr. (1867) p. 77; HITCHCOCK in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII, 3 (1913) p. 221, et in U. S. Dept. Agric. Bulletin 772 (1920) p. 217, f. 130; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7 (1917) p. 293.

*Panicum sanguinale*, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 57; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 82; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 39; BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 410, et Fl. Austr. VII. (1878) p. 469; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 163; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 643 et 723; YABE in T. B. M. XVII. (1903) p. 126; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 71 p.p.; MAKINO in T.B.M. XXIV. (1910) p. 320; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 348; KOIDZUMI in T.B.M. XXIX. (1915) p. 246.

*Digitaria sanguinalis*, SCOPOLI Fl. Cam. ed. 2, I. (1772) p. 52; BEAUVOIS Agr. t. 10, f. 12; MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 437; MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) p. 479; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 325; MATSUDA in T.B.M. XXVIII. (1914) p. 318.

*Phalaris velutina*, FORSKAL Aeg. arab. (1775) p. 17.

*Paspalum sanguinale*, LAMARK Illustr. I. (1791) p. 176; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 13; PILGER in ENGLER Bot. Jahrb. XXIX. (1901) p. 223; PALIBIN in Act. Hort. Petrop. XIX. (1901) p. 126.

*Syntherisma praecox*, WALTER Fl. Carol. (1788) p. 76.

*Syntherisma vulgare*, SCHRADER Germ. I. p. 161.

*Cynodon praecox*, ROEMER et SCHULTES Syst. II. (1817) p. 412.

*Digitaria marginata*, LINK Enum. Pl. I. (1821) p. 102.

*Dactylon sanguinale*, VILLARS Delph. II. p. 69.

*Panicum Linkianum*, KUNTH Gram. I. p. 33.

*Digitaria praecox*, WILLDENOW Enum. p. 91.

*Digitaria fimbriata*, LINK Hort. Berol. I. (1827) p. 226.

*Panici sanguinalis* var. TRINIUS Sp. Gram. Ic. I. (1828) t. 93.

*Syntherisma fimbriata*, NASH Bull. Torrey Club. XXV. (1898) p. 302.

Nom. Jap. Ko-mehijiwa. (T. MAKINO).

Hab.

Hondo: Aomori, prov. Mutsu (anno 1880); Tōkyō, prov. Musashi; in monte Kongōsan, prov. Kawachi (T. TADA, no. 36, anno 1899); Yashiro, prov. Inaba (Y. IKOMA, anno 1914); Ōuchi, prov. Suwō (J. NIKAI, no. 69, anno 1892).

Shikoku: Tokushima, prov. Awa (J. NIKAI, no. 1616, anno 1906).

Kiusiu: in monte Kirishima, prov. Hiuga (anno 1882); Idzuhara, prov. Tsushima (Y. YABE, anno 1901).

Bonin: Ōmura (B. KAWATE, anno 1912).

Corea: Seoul (KALINOWSKY, anno 1886); in monte Namsan (T. UCHIYAMA, anno 1900); N. OKADA, anno 1909); Kōryō (T. MORI, no. 187, anno 1912).

Distrib. in calidis regionibus late diffusa.

var. *ciliaris*, (RETZIUS) HONDA nom. nov.

*Panicum ciliare*, RETZIUS Obs. IV. (1786) p. 16; R. BROWN Prodr. I. (1810) p. 192; ROXBURGH Fl. Ind. I. (1832) p. 293; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 82; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 39; FRANCHET in Mém. Sci. Nat. Cherbourg XXIV. (1884) p. 267.

*Digitaria ciliaris*, PERSOON Syn. I. (1805) p. 85; WILLDENOW Enum. p. 93; MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 436, et Prol. Fl. Jap. (1866—7) p. 164.

*Syntherisma ciliare*, SCHRADER Germ. p. 160, t. 3, f. 7.

*Paspalum ciliare*, DE CANDOLLE Gall. VI. p. 259.

*Digitaria commutata*, SCHULTES Mant. II. p. 262; MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866—7) p. 164.

*Panicum sanguinale* var. TRINIUS Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 144.

*Digitaria eriantha*, STEUDEL in Flora, XII. (1829) p. 468.

*Panicum commutatum*, NEES in HOOKER et ARNOTT Bot. Beech. Voy. (1841) p. 232 (non in Linnæa, VII. p. 274); BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 410; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 163.

*Panicum sanguinale* var. *ciliare*, GRENIER et GODRON Fl. de Fr. III. p. 451; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 163; MAKINO in T.B.M. X. (1896) p. 66, 314; HACKEL in B.H.B. (1899) p. 643, 723; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 72 p.p.; MAKINO in T.B.M. XXIV. (1910) p. 320.

*Paspalum sanguinale* var. *ciliare*, J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1397) p. 15.

*Digitaria sanguinalis* var. *ciliaris*, DOELL Rhein. Fl. p. 126; RENDELE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 325.

*Digitaria sanguinalis*, (non SCOPOLI) HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65 p.p.

Nom. Jap. Me-hijiwa; Me-hishiba; Ke-Mehijiwa; Ke-mehishiba; Sumotori-gusa.

Hab.

Hondo: Aizu, prov. Iwashiro (anno 1879); in monte Tsukuba, prov. Hitachi (C. ŌWATARI, anno 1896); Hiratsuka, prov. Sagami (T. MAKINO, anno 1894), Yamakita, prov. Sagami (M. HONDA, anno 1922).

Shikoku: Ikeda, prov. Sanuki (R. HIRAMA, no. 763, anno 1911); Sakawa, prov. Tosa (T. MAKINO).

Kiusiu: Sonogi, prov. Hizen (anno 1882).

Formosa: Takow, South Cape (ex HENRY).

Corea: Tsūsen (T. NAKAI, no. 5132, anno 1916); Umi-kongō (T. NAKAI, no. 5131, anno 1916); Kangkai (G. MILLS, no. 157, anno 1911); Hokukanzan anno 1912).

Distrib. in calidis regionibus Asiae, Africae, Europae, Australiae.

var. **multinervis**, HONDA var. nov.

*Digitaria sanguinalis*, (non SCOPOLI) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 507 p.p.; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII.

(1918) p. 65 p.p.

Gluma I<sup>ma</sup> minutissima v. subnulla. Gluma III<sup>a</sup> 7-nervis. Cetera typica conformia.

Nom. Jap. Suji-mehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa : Shinchiku (HIRAOKA).

var. **evalvula**, HONDA var. nov.

*Panicum sanguinale*, (non LINNE) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 71 p.p.

*Digitaria sanguinalis*, (non SCOPOLI) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 507 p.p. ; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65 p.p.

*Panicum sanguinale* var. *timorense*, HACKEL in B. H. B. (1904) p. 528 ; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 72 excl. Syn.

*Digitaria sanguinalis* var. *timorensis*, HAYATA Gen. Ind. (1916) p. 95.

Gluma I<sup>ma</sup> obsoleta, punctiformis.

Nom. Jap. Mehijiwa-modoki (nov.)

Hab.

Kiushu : Ōshima (T. UCHIYAMA, anno 1900).

Liukiu : Okinawa (T. MIYAGI) ; Shuri (no. III, 32, anno 1894).

Bonin : Kiyose et Ōgimura, ins. Chichijima (H. HATTORI, anno 1905) ; Suzaki (S. NISHIMURA, no. 29 et 85, anno 1912).

Formosa : Shinchiku (T. MAKINO, anno 1896) ; Pachina (HONDA, no. 101, anno 1898) ; Shakkō (S. NAGASAWA, no. 92, anno 1903) ; Kelung (T. MAKINO, no. 30, anno 1899) ; inter Kussaku et Shintengai (K. MIYAKE, anno 1899) ; Bioritsu (T. KAWAKAMI et B. HAYATA, no. 65, anno 1908) ; Uraisha (T. KAWAKAMI et S. SASAKI, anno 1910) ; ubique secus vias prope Taipeh (FAURIE, no. 745, anno 1903).

Corea : Quelpaert (TAQUET, no. 1791, anno 1980).

50) **Syntherisma formosana**, (RENDOL) HONDA nom. nov.

*Digitaria formosana*, RENDOL in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 323 ; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 51 ; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 507 ; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

Nom. Jap. Taiwan-mehijiwa (B. HAYATA).

Hab.

Liukiu : ins. Okinawa (T. MIYAGI, no. 404) ; ins. Yonakuni (Y. SHIMADA, anno 1917).

Formosa : Ape's Hill, Takow (A. HENRY, no. 1941) ; in monte Arisan (B. HAYATA et S. SASAKI, anno 1912) ; Hokutō (Y. SHIMADA, anno 1914) ; Shizangan (Y. SHIMADA, anno 1916) ; Taihoku (T. MAKINO anno 1896).

var. **hirsuta**, HONDA var. nov.

Folia et vagina hirsuta. Spiculae distincte pilosae. Cæterum ut typica.

Nom. Jap. Taiwan-ke-mehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa : Bakyū (B. HAYATA, anno 1919) ; Fukibi (B. HAYATA, anno 1919).

51) **Syntherisma platycarpha**, (TRINIUS) HONDA nom. nov.

*Panicum platycarphum*, TRINIUS in Mém. Acad. Pétersb. Sér. VI, Tom. III. (1835) p. 198, et Sp. Gram. Ic. III. (1836) t. 356 ; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 38.

*Panicum tristachyum*, HACKEL in B.H.B. (1904) p. 525 ; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 72.

*Digitaria tristachya*, HAYATA Gen. Ind. (1916) p. 95.

Nom. Jap. Shima-gyōgishiba.

Hab.

Bonin : (OKADA, no. 28 et KAWATE, anno 1910) ; Suzaki (S. NISHIMURA, no. 46 et 65, anno 1912).

52) **Syntherisma barbata**, (WILLDENOW) NASH in Bull. Torr. Bot. Club. (1898) p. 296.

*Digitaria barbata*, WILLDENOW Enum. Hort. Berol. p. 91 ; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 322 ; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 507 ; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

*Panicum barbatum*, KUNTH Gram. I. p. 33, et Enum. Pl. I. (1833) p. 84 ; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 43 ; BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 410.

*Panicum elytroblepharum*, STEUDEL in ZOLLINGER Syst. Verz. p. 54.

*Panicum heteranthum*, NEES et MEYEN in Nov. Act. Nat. Cur. XIX. Suppl. I. (1843) p. 174 ; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 43 ; HACKEL in B.H.B. (1899) p. 723 ; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 70.

*Panicum eminens*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 43.



*Digitaria clytrolephala*, MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 439.  
*Paspalum heteranthum*, J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897)  
 p. 16.

Nom. Jap. Futamata-mehishiba.

Hab.

Formosa: Shinchiku (T. MAKINO, no. 317, anno 1896); circa Shō-chikaku (B. HAYATA, anno 1919).

Distrib. Malaya, china meridionalis.

53) **Syntherisma longiflora**, (RETZIUS) SKEELS in U. S. Dept. Agr. Bull. 261 (1912) p. 3; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 294.

*Paspalum longiflorum*, RETZIUS Obs. Bot. IV. (1786) p. 15;  
 J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 17.

*Panicum longiflorum*, Gmelin Syst. Nat. II. (1791) p. 158.

*Digitaria longiflora*, PERSOON Syn. Pl. I. (1805) p. 85; RENDLE in Cat. Afr. Pl. Welw. II. p. 162, et in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 324; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

*Panicum tenuiflorum*, R. BROWN Prod. (1810) p. 193.

*Digitaria tenuiflora*, BEAUVOIS Agrost. (1812) p. 51.

*Panicum parvulum*, TRINIUS in Mém. Acad. Sci. Pétersb. sér. 6, III. (1835) p. 205; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 41; HACKEL in B.H.B. (1899) p. 613, (1904) p. 528; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 71; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 504.

*Paspalum brevifolium*, FLUEGG. Monogr. p. 150; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 48; BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 408; MIQUEL Procl. Fl. Jap. (1866-7) p. 162; FRANCHET in Mém. Soc. Sci. Nat. Cherb. XXIV. (1884) p. 267; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 159.

*Paspalum chinense*, NEES in HOOKER et ARNOTT Bot. Beechey's Voy. (1841) p. 231.

Nom. Jap. Chabo-mehijiwa.

Hab.

Formosa: in herbidis Kusshaku (U. FAURIE, no. 744, anno 1903); Meitenzan (T. SOMA, anno 1914).

Distrib. per calidiores regiones Asiae, Africae, Europae; Japonia, India.

54) **Syntherisma Ischaemum**, (SCHREBER) NASH N. Amer. Fl. XVII. (1912) p. 151; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat.

Herb. XVIII. 7. (1917) p. 294; HITCHCOCK in U. S. Dept. Agric. Bull. 772 (1920) p. 218.

*Panicum filiforme*, (non LINNE) THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 48.

*Panicum Ischuemum*, SCHREBER ex SCHWEIGGER Spec. Fl. Erlang. (1804) p. 16.

*Digitaria humifusa*, PERSOON Syn. Pl. I. (1805) p. 85; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 324.

*Digitaria glabra*, BEAUVOIS Agrost. (1812) p. 51; ROEMER et SCHULTES Syst. II. (1817) p. 471; MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) p. 328.

*Panicum glabrum*, GAUDIN Agrost. Helvet. I. p. 22; TRINIUS Diss. II. p. 83, et Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 149; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 83; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 41; MAKINO in T. B. M. X. (1896) p. 314; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 643; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 70.

*Syntherisma glabrum*, SCHRADER Germ. I. p. 163.

*Panicum humifusum*, KUNTH Rev. Gram. I. p. 33.

*Panicum lineare*, KROCK. Fl. Silcs. I. 95-178; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 349.

*Digitaria violascens*, LINK Hort. I. (1827) p. 229; MERRILL in Philipp. Journ. Bot. (1906) p. 347; MATSUDA in T. B. M. XXVIII. (1914) p. 318 et 359; HAYATA Gen. Ind. (1916) p. 95, et Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

*Panicum violascens*, KUNTH Gram. I. p. 33, et Enum. Pl. I. (1833) p. 84; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 42; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 643, 721 et 723, (1903) p. 501, (1904) p. 523; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 73; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 506; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 348; MATSUDA in T. B. M. XXV. (1911) p. 248, et XXVII. (1913) p. 117.

*Panicum ambiguum*, LAPEYER. Hist. Abr. Pl. Pyr. p. 31; FIG. et NOT. in Act. Tor. (1854) p. 336, t. 11.

*Digitaria filiformis*, KOEL. Descr. Gram. 26; REICHB. Ic. Fl. Germ. t. 27.

*Paspalum ambiguum*, DE CANDOLLE Fl. Franc. III. p. 16; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 17.

*Panicum arenarium*, BIEBERSTEIN Flor. III. p. 52.

*Paspalum minutiflorum*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 17.

*Paspalum filiculme*, NEES in herb. WIGHT; MIQUEL Prol. Fl. Jap.

(1866) p. 162; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 159.

*Paspalum filiforme*, (non SWARTZ) MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866) p. 162; FRANCHET et SANATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 159.

*Digitaria linearis*, ROSTAF in Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, XXII. (1872) p. 99; KOMAROV Fl. Mansh. I. (1901) p. 254.

*Syntherisma linearis*, NASH in BRITTON et BROWN Illus. Fl. Noith. States and Canada, I. p. 111.

*Panicum commutatum*, (non NEES) MAKINO in Sched. (1896).

*Panicum parvulum*, (non TRINIUS) KOIDZUMI in Sched. Herb. Univ. Imp. Tokiy.

Nom. Jap. Aki-mehijiwa. Murasaki-mehijiwa.

Hab.

Yezo: Sapporo; prov. Ishikari; Koshima, prov. Oshima (T. ISHIKAWA anno 1891).

Hondo: Sambongi et Kuroishi, prov. Mutsu; Tōkyō, prov. Musahi (T. MAKINO, anno 1893); Arakawayama, prov. Echigo (H. HATAKEYAMA); Niigata, prov. Echigo; Harada, prov. Tōtōmi (MASUDA, no. 221, anno 1890); Ono, prov. Harima (K. MATSUSHITA, no. 30, anno 1915); Onomichi, prov. Bingo; Yashiro, prov. Inaba (Y. IKOMA, no. 64 anno 1914); Hikami, prov. Suō (J. NIKAI, no. 832, anno 1901); Shimonoseki, prov. Nagato.

Kiusiu: Toyotsu, prov. Buzen (HAMADA no. 98, anno 1904).

Liukiu: Okinawa (Y. TASHIRO, no. 215, anno 1887).

Formosa: Kelung (T. MAKINO, anno 1896); Taipe (T. MAKINO, no. 318, anno 1896); Taihoku (no. 264, anno 1896); Kusshaku (S. NAGASAWA, no. A. 627, anno 1906); Tamsui (T. KAWAKAMI et B. HAYATA, anno 1908); Buizan (E. MATSUDA, no. H. 295, anno 1919).

Bonin: Suzaki (S. NISHIMURA, no. 54, anno 1912).

Corea: Secus Coreae mediae (FAURIE, no. 886); Chyang-ho-uōn (T. UCHIYAMA, anno 1902); Kōkyōsan (H. UEKI, no. 504, anno 1912); Chinampo (H. IMAI, anno 1911); Chudschu-ub (KOMAROV, anno 1897); Quelpaert (TAQUET, no. 1720 et 1722, anno 1908).

Distrib. regio bor. tem. et trop. per tot. orb.

var. *lasiophylla*, HONDA var. nov.

*Panicum violascens*, (non KUNTH) TAQUET in Sched.

Foliis vaginisque dense villosa-hirsutis.

Nom. Jap. Arage-mehijiwa (nov.)

Hab.

Corea: Quelpart (TAQUET, no. 1712, anno 1908; no. 5026, anno 1911).

55) **Syntherisma filiformis**, (LINNÆ) NASH Bull. Torrey Club. XXII. (1895) p. 420; HIECHCOCK in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII, 3. (1913) p. 222, et in U. S. Dept. Agric. Bull. 772 (1920) p. 218.

*Panicum filiforme*, LINNÆ Sp. Pl. (1753) p. 57; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 41.

*Paspalum filiforme*, SWARTZ Prod. p. 22; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 46.

*Digitaria filiformis*, MÜHLENBERG Descr. p. 131; LINK Hort. I. (1827) p. 223.

*Digitaria longiflora*, (non PERSOON) HAYATA in Sched.

Nom. Jap. Hosō-mehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa: Dainand (B. HAYATA, anno 1916).

Distrib. regio tem. et subtrop.

Planta nova ad Floram Japonicam!

56) **Syntherisma Henryi**, (RENDLE) HONDA nom. nov.

*Digitaria Henryi*, RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 323; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 51; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 507; Hayata Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 65.

Nom. Jap. Henri-mehijiwa.

Hab.

Formosa: Apé's Hill, Takow (A. HENRY, no. 1031).

57) **Syntherisma sericea**, HONDA sp. nov.

Culmi graciles, cæspitosi, suberecti, pluri-nodi, 30—50 cm. alti. Vaginæ, ultima excepta, subbreves, laxæ, hirsutæ. Ligula scariosa, obtusa, 2 mm. longa, glabra. Folia lineari-lanceolata, acuminata, 4—8 cm. longa, 3—6 mm. lata, villosissima, margine crispulata. Racemi 3—5, digitati, erecti, 6—8 cm. longi, rhachis anguste alata. Spiculæ ovalilanceolatæ, acutæ, 3—4 mm. longæ, pilosæ. Gluma I<sup>ma</sup> minima, punctiformis; gluma II<sup>da</sup> obtusè lanceolata, 1.5 mm. longa, 3-nervis, longe pilosissima; gluma III<sup>a</sup> acute lanceolata, 3 mm. longa, 7-nervis, pilosa; gluma fertilis quam III. paullo brevior, acuminata, margine involuta, glabra.

Nom. Jap. Kinuge-mehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa : ins. Agincort (T. KAWAKAMI, no. 36, anno 1904); ins. Kelung (T. KAWAKAMI et S. SASAKI, anno 1910); Fukibi B. HAYATA, anno 1919).

58) **Syntherisma Hayatae**, HONDA sp. nov.

Culmi graciles, basi decumbentes v. suberecti, 20—30 cm. alti. Vaginæ omnes longiusculæ, dense villosæ. Ligula membranacea, obtusa, 1 mm. longa, glabra. Folia linearilanceolata, abbreviata, acuta, 2—3 cm. longa, 4 mm. lata, dense longeque villosa, margine crispulata. Racemi 2—3, v. plures, digitati, suberecti, 5—7 cm. longi, rhachis anguste alata. Spiculæ ovali-oblongæ v. ellipticæ, 1.5—2 mm. longæ, pilosæ. Gluma I<sup>ma</sup> obsoleta; gluma II<sup>da</sup> acuta, gluma III. subæquans, 3-nervis, longe albo-pilosa; gluma III<sup>a</sup> 7-nervis, inter nervos laterales et marginibus pilosa; gluma fertilis glabra, margine involuta, punctulata.

Nom. Jap. Birōdo-mehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa : ins. Hattanto (B. HAYATA, anno 1919).

var. **magna**, HONDA var. nov.

Culmi rigidiusculi, 40—60 cm. alti. Vaginæ laxæ, internodiis duplo longiores. Folia lineari-lanceolata, setaceoacuminata, 7—10 cm. longa, 3—5 mm. lata.

Nom. Jap. Ō-birōdomehijiwa (nov.)

Hab.

Formosa . circa Shōchikaku (B. HAYATA, anno 1911).

59) **Ichnanthus axillaris**, (NEES) HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 334, et XXII, 1. (1920) p. 7, Pl. 5.

*Panicum axillare*, NEES Agrost. Bras. (1829) p. 141; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 119; STUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 80.

*Panicum pallens*, SWARTZ var. B., TRINIUS Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 212, B.

*Ichnanthus pallens*, (non MUNRO) HAYATA in Sched. Herb. Imp. Univ. Tokyo.

Nom. Jap. Ō-taiwansasakibi (nov.)

Hab.

Formosa : Kanegaishi (G. NAKAHARA, no. 163, anno 1905).

Distrib. America occ., Brasilia.

Planta nova ad Floram Japonicam!

**Coridochloa**, NEES in Edinb. New Phil. Journ. XV. (1833) p. 381, in nota.

60) **Coridochloa semi-alata**, NEES ex BENTHAM Fl. Austr. VII. (1878) p. 473.

*Panicum semialatum*, R. BROWN Prod. (1810) p. 192; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 43; BENTHAM Fl. Austr. VII. (1878) p. 472; HAYATA Mater. Fl. Formos. (1911) p. 402.

*Urochloa semialata*, KUNTH Gram. I. p. 31, et Enum. Pl. I. (1833) p. 74.

*Axonopus semi-alatus*, J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 64; TRIMEN Fl. Ceyl. V. p. 166; FORBES et HEMSLEY Ind. Fl. Sin. III. p. 334; HAYATA Icon. Pl. Formos. VII. (1918), p. 67.

var. **typica**, HONDA var. nov.

Gluma II<sup>da</sup> conspicue alata.

Nom. Jap. Hane-kibi.

Hab.

Formosa: monte Randaisan (T. KAWAKAMI et U. MORI, no. 7055, anno 1908).

var. **ambigua**, HONDA var. nov.

Gluma II<sup>da</sup> anguste alata.

Nom. Jap. Ko-hanekibi.

Hab.

Formosa: Bakurasu-sha (anno 1910); Anpinchin (T. YUBASHI, anno 1910).

---

## Résumé of the Original Article in Japanese

---

MITSU HARU ISHIKAWA On the phylogeny of Rhodophyceae

The writer's view on the phylogeny of Rhodophyceae which was published in this Magazine Vol. XXXV. No. 419. 1921., is given in some detail and several evidences favouring his view are added.

His studies on the nucleus, chromatophore and colouring matter of *Prasiola* and *Enteromorpha* varified his view that Schizogoniales belongs to Bangiales owing to the presence of the incipient nucleus, stellate chromatophore and aplanospore, though it lacks the phycocyanin and phycoerythrin which perhaps disappeared in the course of phylogenetic development, and that *Enteromorpha* which possesses the differentiated nucleus, discoidal chromatophore and motile cells as Zoospore and planogamet, naturally must be classified in Chlorophyceae, namely no connecting link between Chlorophyceae and Rhodophyceae does not exist.

He studied *Thorea* and *Compsopogon* from the cytological point of view and proposes a view that these two genera must be separated from Bangiales: *Thorea* is closely related to Helmintholadiaceae or Chaetangiaceae and *Compsopogon* belongs to Lemnaceae; the prevailing characters of Bangiales is the presence of the incipient nucleus and stellate chromatophore which contains one or two kinds of the colouring matters (except *Prasiola*).

Lastly he concludes as follows: Floridaceae is descended from Cyanophyceae through Bangiales and no connection between Rhodo-Cyanophyceae line and that of Chlorophyceae-Flagellata does exist. The prevailing characters in the Rhodo-Cyanophyceae line are the presence of the phycocyanin or phycoerythrin, or both, and absence of such cilia as generally are found in the cells of Flagellata, Chlorophyceae and Phaeophyceae etc.

The Author.

---

# Eine neue Art von *Anoectochilus*

Von

**Y. Yamamoto**

---

*Mit 12 Textillustrationen*

---

## ***Anoectochilus yakushimensis* Yamamoto, sp. nov.**

Planta tenera, 4—5 cm. longa. Caulis simplex gracilis, articulatus repens, superne ascendens, ad nodos inferiores radīcantes. Folia alterna 5—10 mm. longa, 4—6 mm. lata, ovata v. lato-lanceolata, apice acuta, basi rotundata v. breviter lato-cuneata, trinervia membranacea glabra, brevissime petiolata v. ~~breviter lato-cuneata, trinervia membranacea glabra brevissime petiolata~~, petiolis 3—4 mm. longis canaliculatis basi caulem breviter vaginantibus (tubulatis), vaginis 2—3 mm. longis tubiformibus glabris semi-hyalinis membranaceis. Flos terminalis, uni-florifer pedunculatus, pedunculo (ovario excepto) circ. 2 cm. longo retone pubescenti; bractea inferiora basi vix vaginata 6—7 mm. longa, vagina ore ciliata, lamina acuminata plus minus virida v. subhyalina margine ciliata v. subglabra, bractea superiora ovato-lanceolata 6 mm. longa; ovarium cum bractea semiamplectans aliquantulum flexum in exsiccato rubescens margine retone ciliatum, ovario fusiformi v. oblongo-lineari 5 mm. longo 1—1 1/2 mm. lato glabro sulcato. Phylla perigonii oblongo-lanceolata; duo lateralia ad basin oblique productum connata 7 mm. longa fulvo-rubescens, calcar obtusum aemulans; interna angustiora, dorsali subfornicato-agglutinata. Labellum phyllis perigonii longius, iisdem crassius, inferne ad illum locum usque, quo stigma situm, gynostemio aduatum, extrorsum ad basin intra phylla perigonii lateralia ima perulata binis sacculis vasicularibus glandulam sessilem crassam oblongam carnosam includentibus, marginibus inferne integris, medio ad limbum usque obtuse 3—4 dentatum; limbus erecto-patens, foliaceo-expansus, profunde cordatus v. e basi late biloba 4 mm. longus 2 mm. latus apice acutus, plicatus. Gynostemium apicem ovarii terminans, semiteres, in unguem cum basi



labelli connatum, superne leviter inclinatum, apice tandem emarginatum, antice ad latera stigmatis inferne marginatum, marginibus membranaceis. Anthera dosalis, marginalis, rostello longitudinem parallelo, cordiformis, acuminata, postice bilocularis. Pollenia 2, in particulas angustas clavatas sectilia, dacryoidea, apice in speciem stipitis superiore angustata, ex retinaculo linearioblongo glandulaeformi emarginatura rostelli dependentia. Stigma transverse lunulatum, convexum.

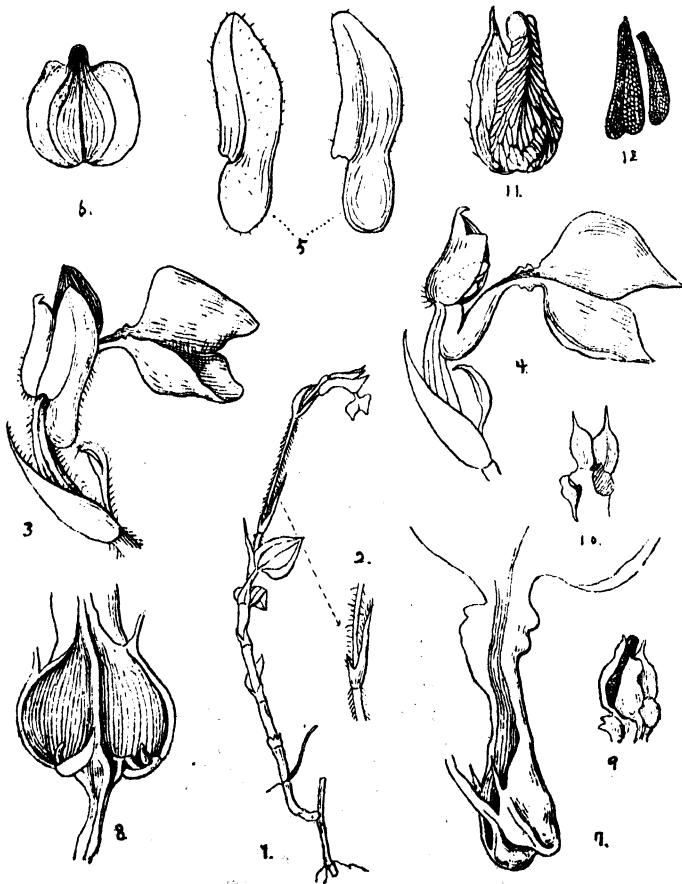


Fig. 1. planta florifera (mag. nat.); 2. pars inferior pedunculi cum bractea (aug.); 3. flos, a latere visus (aug.); 4. idem, phylla perigonium exteriorum amota (aug.); 5. phylla perigonium exteriorum; alterum a extus, alterum a intus visa (aug.); 6. phyllum perigonii interioris, a intus visum (aug.); 7. pars inferioris labelli, a intus visa (aug.); 8. eadem fissa, a intus visa; 9. pollenia et stigma (aug.); 10. pars stigmatis (aug.); 11. anthera (aug.); 12. pollenia (valde aug.)

NOM. JAP. Yakushima-hime-aridōshiran. (nov.)

HAB. Yakushima, leg. A. KIMURA, Aug. 1922.

NOTA. haec planta Anoectochilui uniflorus simillima, ex qua folio subcordato v. oavto differt.

## Résumé of the Original Article in Japanese

HIDEO KOKURO Die Kerne und ihrer Chromosomen in den Wurzelspitzen von *Trillium*.

Hier bin ich ohne Darstellungen diese Mitteilug zu machen gezwungen, weil der Zustand meiner Augen und Gesundheit so schlecht ist, daß ich die kleinsten Darstellungen wie den Chromosomenbau nicht machen kann.

Ich habe die Materie in die Lösungen von FLEMMING (BENDA), BOUIN-ALLM und MERKEL fixiert, und gefunden, daß FLEMMING (BENDA) jedenfalls sehr schlecht war und bei BOUIN-ALLM in die Chromosomen Vakuolen worden deutlich hervorbracht. MERKEL war immer gut für *Trillium*. HEIDENHAIN'S Eisenalaunhämatoxylin- und FLEMMING'S Orange-Verfahren nach MEYER waren vorzüglich als die Färbungsmethode.

In die Ruhekerne fanden wir die homogene verteilte chromatische Substanzen in die Netzwerke, in welche 3—4 Kernkörperchen sich befinden. Es gibt keine spezielle Struktur der chromatische Substanzen, in die vitale und fixierte Präparate.

Die Struktur der chromatische Substanzen der Interkinesekerne ist alveolar und die Kernsegmente allmählich „*metasyndese*“ in die alveolart Form werden, während dieser Zeit die Nukleolen schwach gefärbt sind. Das Knäuel hat keine alveolare Struktur.

Ein Kernwand gehört zu den Kernsubstanzen und das Kernkörperchen scheint mir bei dem Teilungsprozeß von den Chromosomen nicht absorbieren wird.

In die frühe Anaphase gibt es die Lännsfurche in der Chromosomen; die deutliche vakuolisierte Struktur befindet sich nur in die BOUIN-ALLM Präparate, aber nicht in die MERKEL Präparate.

Die Chromosomenzahl war zwölf in die diploide Generation. Die äußere Struktur der Chromosomen ist nicht glatt; ihrer Breite nicht

gleich; und sie haben seiche Einbuchtungen an verschiedenen Stellen, die gewöhnlich in die gegenüberliegende Stelle waren. Chromomeren (?) können in die bei Eisenaun bleichende Präparate sichtbar beobachtet werden. Der Durchschnittsbau der Chromosomen darstellt eine kurze Ellipse fast der Zirkel im allgemeinen.

In die späte Anaphase und Telophase nehmen die Chromosomen eine etwas alveolare Struktur und verschmelzen sich. Die Interkinese folgt und es scheint mir, daß sich die alveolare Struktur für die Vorbereitung der nächste Teilung befindet; und daß die Entstehung der Längsfurche in die Prophase vorhanden sein müße.

Ich fand abnormale Kernformen, Amitoseprozesse und zweikernige Zellen in der Zentralzylindergewebe in den beiden vitale und fixierte Materien.

Von den Tatsache, daß die Alveolisierung und Vakuolisierung der Chromosomen hängt auf die Art des Fixierungsmittels hauptsächlich an, und das Protoplasma Kolloidsubstanzen ist, müssen wir denken, daß der Chromosomenbau nicht nur von den morphologische Standpunkt, sondern auch vor der kolloidchemische Ansicht studiert sein müße. Ich denke, daß folgende Bedingungen die wichtige Rôle bei der Fixierung der Materien spielen dürfen:

- 1) die Natur und die Temperatur des Fixierungsmittels.
  - 2) der Wert von  $P_H$  in dem Fixierungsmittel.
  - 3) die Natur des destillierte Wassers, bei welchem das Fixierungsmittel dargestellt war.
  - 4) die Zeit und die Temperatur in der Gelegenheit von der Fixierung.
-

# Über die Chromosomenzahl von *Secale cereale*, L.

von

**Kazuo Gotoh**

---

Mit 13 Text-Figuren

---

## EINLEITUNG

Die Erforschung der Chromosomen, insbesondere deren Zahl, Form, Grösse usw. fördert fortwährend cytologisch wichtige und interessante Tatsachen zu Tage. Seit der Aufstellung des „Grundsatzes der Zahlenkonstanz der Chromosomen“ von BOVERI (1888) sind zahlreiche Arbeiten erschienen, in denen die Chromosomenzahl erörtert und über ihre Konstanz gestritten worden ist.

NAKAO (1911) zählte als erster 8 Chromosomen in der heterotypischen Kernplatte der Pollenmutterzellen von *Secale cereale*. Im Jahre 1918 hat SAKAMURA im Gegensatz zu NAKAOs Zählung 7 bzw. 14 als die richtige Chromosomenzahl gefunden und dieselbe Zahl hat auch KIHARA (1919) nachher bestätigt. Ganz zufällig aber hat KIHARA im Sommer des Jahres 1920 im Versuchsfeld der hiesigen Universität ein 8-chromosomiges Individuum von *Secale cereale* gefunden. In den von ihm sehr schön hergestellten Präparaten aus den Pollenmutterzellen dieser Pflanze waren aufs deutlichste 8 Chromosomen auf der Kernplatte wahrnehmbar.

Die vorliegende Arbeit verdankt nun ihre Entstehung der freundlichen Anregung des Herrn Dr. KIHARA, der mich für das eingehende Studium dieser interessanten Frage zu gewinnen wusste. Als Hauptaufgabe betrachtete ich in erster Linie die einwandfreie Feststellung der Tatsache, ob es noch andere Individuen mit 8 Chromosomen gibt und zweitens, was für eine genetische Beziehung zwischen den 7- und 8-chromosomigen Individuen dabei bestehen muss. Weil sich aus der Untersuchung über das Verhalten der chromatischen Elemente in den Stadien vor der Diakinese keine besonderen Resultate gewinnen liessen, ist hier hauptsächlich der Zahl, Form und Grösse der Chromosomen in den Kernplatten der somatischen und Pollenmutterzellen

sowie in der Diakinese besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden.

Die Untersuchungen wurden unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. T. SAKAMURA im Botanischen Laboratorium der Hokkaido Kaiserlichen Universität ausgeführt. Es sei mir hier gestattet, Herrn Prof. Dr. T. SAKAMURA und Herrn Dr. H. KIHARA, welche mir die Anregung zu dieser Arbeit gegeben haben, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszudrücken. Ebensoviel Dank schulde ich aber auch Herrn Prof. Dr. K. MIYABE, der meinen Untersuchungen grosses Interesse entgegengebracht hat.

#### METHODE UND MATERIALIEN

Zur Bestimmung der somatischen Chromosomenzahl dienten vornehmlich die Wurzelspitzen von Keimlingen, die im Gewächshause auf gewässertem Quarzsand aufgezogen worden waren. Überdies bediente ich mich zu diesem Zwecke auch chloralisolierter Keimwurzelspitzen, in denen die Chromosomen, die sonst lang und ein- oder mehrmal umgebogen sind, verdickt und verkürzt erscheinen. Dadurch war es mir ermöglicht, die besonderen Verhältnisse der einzelnen Chromosomen unbehindert zu beobachten. Alle Wurzelspitzen wurden mit FLEMMINGSCHER Chromosmiumessigsäurelösung in Bonner-Konzentration fixiert.

Bei der Fixierung der Ährchen befolgte ich das von KIHARA (1919) bei der Fixierung der Pollenmutterzellen der Gramineen vorgeschlagene Verfahren, wornach sofort nach 1 oder 3 Minuten langer Behandlung mit einer chloroformhaltigen CARNOYSCHEN Lösung das zu behandelnde Material in FLEMMINGSCHER Chromosmiumessigsäurelösung in Bonner-Konzentration gelegt wird. Diese Methode scheint der üblichen gegenüber gewisse Vorteile zu bieten. Die Materialien wurden meistens im landwirtschaftlichen Versuchsfeld der hiesigen Universität gesammelt. Auch einige andere Pflanzen, deren somatische Chromosomenzahlen im Keimlingsalter bestimmt worden waren, und die dann in Töpfen im Gewächshause aufgezogen wurden, lieferten Fixierungsmaterial.

In der vorliegenden Untersuchung wurden unter 49 Individuen nur zwei 8-chromosomige gefunden. Diese 8-chromosomigen Pflanzen zeigen aber weder im Entwicklungszustande noch in ihren morphologischen Eigenschaften irgendwelche Abweichungen von den 7-chromosomigen.

Aus den fixierten Objekten wurden bei der Wurzelspitze meistens 10  $\mu$  dicke und bei den Pollenmutterzellen 12  $\mu$  dicke Paraffinschnitte hergestellt.

Die Färbung geschah mit HEIDENHAINS Eisenalaunhämatoxylin.

#### KERNTeilung DER POLLENMUTTERZELLEN

In den Stadien vor der Diakinese lässt sich die Chromatinsubstanz nicht so intensiv färben, weshalb die Unterscheidung der segmentierten Chromosomen mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft ist, die es verunmöglichen, in diesen Stadien einen Unterschied zwischen den 7- und 8-chromosomigen Kernen zu bemerken.

NAKAO (1911, S. 179) sagt diesbezüglich: "In rye the diakineti-  
c figure is very curious. Each double chromosome often connects  
with others forming irregular groups or rings," Ferner: "In rye  
many small nucleoli, besides one large one are present, and attached  
mostly to chromosomes." In meinem Fall jedoch wird kein kleiner  
Nukleolus gefunden und die Chromosomen kommen in den Figuren  
so klar zum Vorschein (Fig. 1), dass ihre Zahl ohne Schwierigkeiten  
bestimmt werden kann.

#### Das 7-chromosomige Individuum.

Bei diesem Individuum werden 7 ungefähr gleichlange Gemini in  
der Diakinese gefunden. In diesem Stadium besteht manchmal wie  
beim 8-chromosomigen Individuum ein sehr schwer tingierbarer  
Nukleolus, welcher aber nur sehr schwer beobachtet werden kann. In  
der hetero- und homöotypischen Kernteilung werden die Chromosomen  
entsprechend den normalen Teilungsmodi in die Tochterzellen verteilt.

#### Das 8-chromosomige Individuum.

In der Diakinese der meisten 8-chromosomigen Individuen werden  
8 Gemini beobachtet, unter denen einer aus zwei nicht sehr fest  
vereinigten Chromosomen besteht. Oft öffnet dieser besondere Geminus  
die beiden Schenkel an einem Ende, sodass er die nebenstehende  
Form  $\wedge$  annimmt. Es kann aber auch der Fall eintreten, dass die  
beiden Chromosomen sich völlig trennen, und aussehen als ob sie  
zwei einfache unabhängige Chromosomen wären (Fig. 1). Solche  
Figuren wurden in der meiotischen Kernteilung der Bastarde zwischen  
verschiedenchromosomigen Rassen oder Arten nicht selten gefunden.

Fig. 1

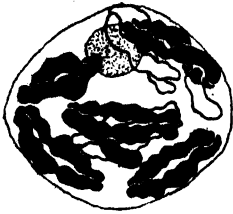


Fig. 2

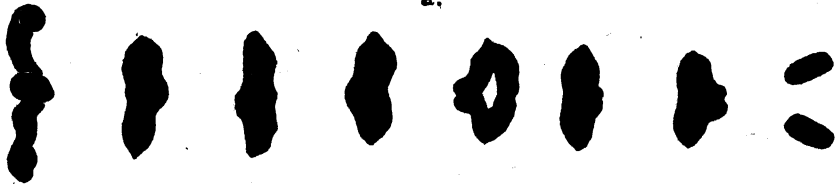


Fig. 4



Fig. 3

a.



b.

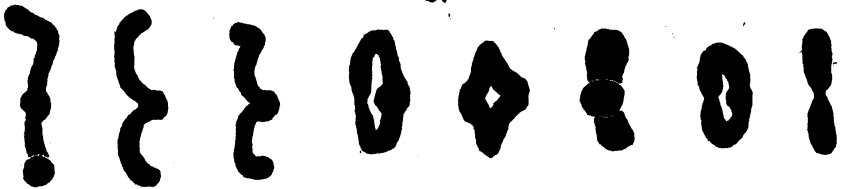


Fig 1. Diakinese, die spezifischen Chromosomen sind ganz getrennt. (8-chromosomiger Roggen).

Fig 2. Kernplatte in der Polansicht (8-chromosomiger Roggen).

Fig 3. Die Gemini nach Form und Grösse angeordnet (8-chromosomiger Roggen).

a. Aus der Zelle mit zwei isolierten Chromosomen.

b. Aus der Zelle, die keine isolierten Chromosomen besitzt.

Fig 4. Kernplatte in der Polansicht mit zwei isolierten Chromosomen auf verschiedenen Ebenen (8-chromosomiger Roggen).

Aber bei reinen Arten wurde, soweit ich die Literatur kenne, diese Figur bisher nur von KUWADA (1919) bei einigen Individuen von *Zea Mays* gefunden.

In der Metaphase der heterotypischen Chromosomen kann man leicht die reduzierte Chromosomenzahl 8 sowohl in der Pol- als in der Seitenansicht der Kernplatte konstatieren. Aus der Figur 2 ist ersichtlich, dass die Gemini nicht gleich gross sind. Wenigstens ein

Geminus ist merklich kleiner. In der Seitenansicht der heterotypischen Chromosomen kann man bemerken, dass nur ein kleiner Geminus durch "end to end" Vereinigung von zwei stäbchenförmigen Chromosomen entstanden ist (Fig. 5). Die anderen 7 Gemini sind ring- oder }-förmig. Oft wurden in der Seitenansicht der Kernplatte zwei isolierte Chromosomen von einfacher Natur beobachtet (Fig. 5).

Fig. 5



Fig. 6

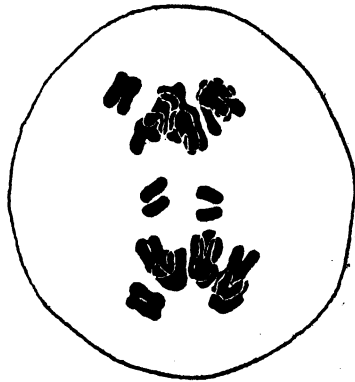


Fig. 8

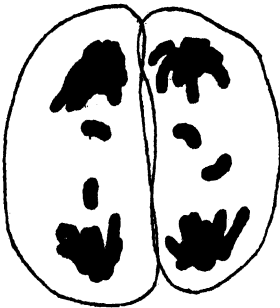


Fig. 7



Fig 5. Metaphase in der Seitenansicht mit zwei isolierten Chromosomen (8-chromomiger Roggen).

Fig 6. Anaphase von Typus I in der Seitenansicht.

Fig 7. Die homöotypische Kernplatte der durch die erste Teilung nach Typus II entstandenen Tochterzellen.

Fig 8. Homöotypische Anaphase, deutlich zwei isolierte univalente Chromosomen zeigend.



Auch in der Polansicht kann man 7 bivalente Chromosomen mit zwei isolierten univalenten Chromosomen auf den verschiedenen optischen Ebenen konstatieren (Fig 4). In der Anaphase der normalen Teilung erreichen alle univalenten Chromosomen die beiden Pole. Sobald die von den 7 bivalenten abstammenden und nun getrennten univalenten Chromosomen den Pol erreichen, führen die in der Kernplatte zurückgelassenen zwei stäbchenförmigen Chromosomen die Längsspaltung aus (Fig 6), worauf die Tochterchromosomen nach den Polen eilen, um in die aus den vorherangelaugten Chromosomen bestehende Gruppe einzutreten. Weiter habe ich noch bemerkt, dass das eine von zwei spezifischen Chromosomen mit den anderen normalen 7 Chromosomen zusammen nach einem Pol geht, worauf das andere sich, wie oben erwähnt, längsweise spaltet. Der Bequemlichkeit halber möchte ich von diesen zwei abnormen Teilungen die erstere als Typus I, und die letztere als Typus II bezeichnen. In der Anaphase besitzt jedes der 7 wandernden univalenten Chromosomen meistens zwei paarige Schenkel, während eines einfach V-förmig ist. Eine solche Verdoppelung bedeutet nichts anderes als die Vorbereitung zur nächsten Längsspaltung.

Die schwach tingierbaren Kerne in der Interkinese gehen nun allmählich in die Prophase der zweiten Teilung über. Schon im späteren Stadium der Interkinese kann man die Chromosomenzahl und den Unterschied in der Gestalt der einzelnen Chromosomen, d.h. die 7 vierschenkeligen Chromosomen und ein zweiseitenkeliges beobachten. In der homöotypischen Kernplatte der normalen Teilung werden 8 Chromosomen gesehen, unter denen das eine besonders klein ist. In der zweiten Teilung der Tochterzellen, die durch die erste Teilung von Typus I entstanden sind, sondern sich jene zwei kleinen längsgespaltenen Chromosomen nicht von der Kernplatte ab. Solange sie mit den anderen Chromosomen zusammen auf der Kernplatte angeordnet sind, kann man sie in der Seitenansicht nicht leicht bemerken. Wenn wir aber die Polansicht der Kernplatte beobachten, so können wir zwei schon gespaltene Chromosomen deutlich unterscheiden. Dass in der heterotypischen Kernteilung das eine der spezifischen Chromosomen nach dem einem Pol geht, und das andere sich längsweise spaltet, entspricht der schon unter Typus II beschriebenen Tatsache. Die Kernplatte der durch die abnorme erste Kernteilung entstandenen homöotypischen Zellen kann man in Fig. 7 deutlich erkennen. Natur-

lich befinden sich 8 schon gespaltene gewöhnliche univalente Chromosomen und ein nicht gespaltenes spezifisches univalentes in der einen Zelle, und ferner 7 univalente jener Art und ein univalentes dieser Art in der anderen Zelle. Wie in der ersten Teilung verspäten sich die zwei spezifischen Chromosomen beim Übergang zu den Polen und bleiben zwischen den zwei Gruppen von je 7 normalen Chromosomen zurück (Fig 8). Sie zeigen weder Längsspaltung, wie in der ersten Teilung, noch ordnen sie sich paarweise nebeneinander an. Diese zwei Chromosomen wandern nach Belieben nach irgend einem Pol, d.h. jedes wird nach einem verschiedenen Pol (Fig. 8) oder beide nach ein und demselben Pol gezogen. Sie zeigen Stäbchenform oder V-Form mit grossem Winkel, aber sie sind glatt und ungefähr gleich dick.

Oft begegnet man auch der zweiten Teilung der Tochterzellen, wo ausser den gewöhnlichen nur ein spezifisches Chromosom bemerkt wird, dessen Vorgänger früher in der ersten Teilung längsgespalten wurde. Ausserdem können wir noch den Fall der Möglichkeit postulieren, dass ein spezifisches Chromosom ganz zufällig mit sieben normalen Chromsomen zusammen zum Pole wandert.

Solche Unregelmässigkeiten in der hetero- und homöotypischen Kernteilung wurden bei Bastarden zwischen verschiedenchromosomigen Rassen oder Arten nicht selten gefunden. ROSENBERG (1909), KIHARA (1919), BLACKBURN und HARRISON (1921), YASUL (1921), TÄCKHOLM (1922) u.a. haben derartige Tatsachen bei den verschiedenen Bastarden gefunden. Meistens vereinigen sich in diesen Fällen je zwei Chromosomen von der Vater- und Mutterseite paarweise, während die überschüssigen Chromosomen unabhängig isoliert bleiben. Ausnahmen sind natürlich nicht ausgeschlossen, wie beim Weizenroggenbastard (NAKAO, 1911) und bei den Bastarden der *Crepis*-Arten (COLLINS und MANN, 1923).

Aber bei reinen Arten wurde diese unregelmässige Figur bis jetzt nur von ROSENBERG (1918) bei *Crepis*-Arten gefunden. Wie beim Roggen, trennen sich in diesem Falle die Homologen des spezifischen Chromosoms und werden dann unregelmässig in die Tochterkerne verteilt. Diese Unregelmässigkeit tritt bei den *Crepis*-Arten in etwa 30% der Fälle auf, während beim Roggen die Prozentzahl nur etwa 10 ausmacht.

In ein und demselben Pollensack treten oft nebeneinander zahlreiche Pollenmutterzellen von verschiedenen Stadien auf, die die oben erwähnte abnorme Teilung aufweisen. Aus diesem Grunde kann man

vermuten, dass die Entstehung solcher abnormer Teilungen ziemlich lange Zeit erfordert.

#### DIE CHROMOSOMENZAHL IN DEN SOMATISCHEN ZELLEN

NAKAO und KIHARA haben 8 Gemini in der Kernplatte der Pollenmutterzellen einiger Individuen gefunden, die Chromosomenzahl in den somatischen Zellen derselben Individuen haben sie jedoch nicht

Fig. 9



Fig. 10

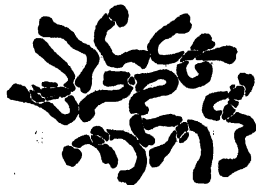


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 9. Kernplatte der somatischen Zelle in der Polansicht (8-chromosomiger Roggen).

Fig. 10. Kernplatte der somatischen Zelle in der polansicht (7-chromosomiger Roggen).

Fig. 11. Die chloralysierten Chromosomen aus einer nach 3-stündigem Verweilen in Quarzsand fixierten Wurzelspitze, nach Form und Grösse angeordnet (8-chromosomiger Roggen).

Fig. 12. Die chloralysierten Chromosomen aus einer nach 3-stündigem Verweilen in Quarzsand fixierten Wurzelspitze, nach Form und Grösse angeordnet (8-chromosomiger Roggen).

gezählt. Beim 8-chromosomigen Roggen konnte ich die Chromosomenzahl 16 in der Kernplatte der Wurzelspitzenzellen sicher bestimmen (Fig. 9). Die somatischen Chromosomen sind lang und so stark umgebogen, dass genaue Messungen nicht leicht gelingen. Doch kann man unter den 16 Chromosomen vier verhältnismässig kurze unterscheiden. Die anderen 12 besitzen ungefähr die gleiche Länge.

Aus den experimentellen cytologischen Untersuchungen von SAKAMURA (1920) geht hervor, dass in den chloralisierten pflanzlichen Zellen die gewöhnlich schwer sichtbare Einschnürung der Chromosomen deutlich auftritt und dass dadurch einzelne Chromosomen ziemlich genau unterschieden werden können. Um den Prozess zu erklären, wodurch die nicht x-ploide Vermehrung der Chromosomen beim Roggen resultiert, habe ich auch die Chloralisierung der Wurzelspitzen nach der SAKAMURASCHEN Vorschrift (1920) ausgeführt.

Chloralhydratlösung 0.5%

Einstündige Chloralisierung

Einstündiges Auswaschen

2-3 stündiges Verweilen in Quarzsand

Fixierung mit FLEMMINGSCHER Lösung

Die 0.1 und 0.25 %ige Chloralhydratlösungen ergaben aber nicht das gewünschte Resultat. In den nach 3 stündigem Verweilen in Quarzsand fixierten Materialien treffen wir die meisten der geeigneten Figuren an. Die Chromosomen sind verkürzt und verdickt, und die sonst latente Einschnürung tritt deutlich auf.

Von 16 Chromosomen zeigen je 12 die mittlere Einschnürung, die anderen 4 sind dagegen verhältnismässig kurz und ohne dieses Merkmal, dabei sind zwei stäbchenförmig und zwei tintenflaschenförmig (Fig. 11).

Die somatische Chromosomenzahl vom 7-chromosomigen Roggen beträgt natürlich 14 (Fig. 10), und alle chloralisierten Chromosomen weisen fast in der Mitte die Einschnürung auf (Fig. 12). Zwei Chromosomen mit End-Einschnürung sind auch hier oft bemerkbar. Ein kleiner Teil der endeingeschnürten Chromosomen ist so klein, dass sie sich leicht der Beobachtung entziehen.

#### LÄNGE DER CHROMOSOMEN

Als eine der Hilfsmethoden zur Aufklärung der Ursache von Vermehrung der Chromosomenzahl beim Roggen habe ich die Messung

der Chromosomenlänge bei verschiedenen Individuen zu Hilfe gezogen.

Bei zahlreichen Pflanzen scheinen die Doppelchromosomen oder die Gemini auf der Kernplatte der heterotypischen Teilung zu diesem Zwecke geeigneter zu sein als die somatischen Chromosomen oder die Chromosomen in anderen Stadien der meiotischen Teilung. Beim Roggen sind die Gemini massiv oder rautenförmig, während die somatischen Chromosomen unregelmässig umgebogen sind. Das erschwert die Messung der somatischen Chromosomen bedeutend und infolgedessen sind die Messungsfehler noch zahlreicher und grösser als bei den Chromosomen der heterotypischen Teilung. Die Chromosomen in der Metaphase der homöotypischen Teilung sind zu diesem Zwecke viel geeigneter. In diesem Stadium lagern sich alle Chromosomen, deren Gestalt nun schmal und lang ist, regelmässig auf einer Ebene der Kernplatte an. Nur einige stehen schräg zur Kernplatte.

Ich habe die Chromosomen mit Hilfe des ABBESCHEN Zeichenapparates abgebildet und mit einem speziell verfertigten Messzirkel von 1 mm Abstand zwischen den beiden Schenkelspitzen indirekt gemessen. Die durch die Schwierigkeiten des Messungsverfahrens entstehenden Fehler mögen vielleicht nicht klein sein und sich zudem noch mit der Vermehrung der Chromosomenzahl vergrössern, dennoch ist diese Methode brauchbar genug für den Vergleich der relativen Länge. Die Resultate sind in den Tabellen I und II dargestellt.

Tabelle I.

(7—Chromosomiger Roggen)

Nr. des Präparates.	Durchschnittliche Länge jeder Chromosomen von 10 Kernplatten (mm).							Gesamte Länge
	a	b	c	d	e	f	g	
1	7.1	7.3	7.6	7.9	8.1	8.5	9.0	55.5
2	7.2	7.5	7.7	8.1	8.3	8.8	9.4	57.0
3	6.8	7.4	7.9	8.3	8.5	9.1	9.8	57.8
4	7.3	7.7	8.1	8.4	8.7	9.0	9.7	58.9
5	7.2	7.9	8.3	8.8	9.1	9.7	10.3	61.3
Durchschnittswert.	7.12	7.56	7.92	8.30	8.54	9.02	9.64	58.1

Tabelle II.

(8—Chromosomiger Roggen)

Nr. des Präparates.	Durchschnittliche Länge jeder Chromosomen von 10 Kernplatten (mm).								Gesamte Länge
	a	b	c	d	e	f	g'	g''	
1	6.9	7.3	7.5	8.1	8.6	9.1	4.4	6.2	58.1
2	7.2	7.4	7.9	8.1	8.6	9.2	4.2	6.3	58.9
3	7.1	7.7	8.1	8.5	9.0	9.7	4.4	6.5	61.0
4	6.8	7.3	7.7	8.1	8.7	9.0	4.5	6.3	58.4
5	7.3	7.6	8.2	8.5	8.8	9.4	4.5	6.3	60.6
Durchschnittswert.	7.06	7.46	7.88	8.26	8.74	9.28	4.40	6.32	59.4

In den Tabellen I und II ist die Differenz zwischen den durchschnittlichen Werten der gesamten Länge der einzelnen Chromosomengarnituren nur 2.2%. Wenn wir den optischen Fehler in Betracht ziehen, so sind diese beiden Werte fast gleich, d.h. die Chromosomen zeigen keine Vermehrung der Chromatinmenge.

#### DISKUSSION

Was die Entstehung der nicht x-ploiden Beziehung unter den naheverwandten Arten betrifft, so hat SAKAMURA (1920) die folgenden zwei Möglichkeiten angegeben.

I. Bei der unregelmässigen meiotischen Teilung treten die beiden Homologen der Gemini in ein und dieselbe Geschlechtszelle ein.

II. Die Querteilung der Chromosomen geschieht besonders an der Stelle der Einschnürung.

Als Beispiel zu Typus I soll hier ein von ISHIKAWA (1916, S. 423 Fig. 5a und b) angegebener Fall bei *Adonis dalurica* kurz angeführt werden. Er sagt: "At the anaphase of the heterotypic division of a pollen mother cell 13 chromosomes were found grouping together in one pole, while in another, 11 chromosomes were easily to be counted, which tells the migration of a certain chromosome with the

homologous one to the same pole." Trifft nun eine so entstandene Geschlechtszelle mit einer ebensolchen oder normalen zusammen, so entsteht ein Individuum mit abweichender Chromosomenzahl.

ROSENBERG (1918) hat bezüglich der 3-, 4- und 5-Serie der *Crepis*-Arten mitgeteilt, dass diese Abweichung der Chromosomenzahlen durch unregelmässige Verteilung einiger Chromosomen in der Reduktionsteilung zu erklären ist. Auch bei den zahlreichen *Oenothera*-Mutanten mit 15 Chromosomen, wie *lata* und *lata*-ähnlichen Formen (Gates 1908) und *Datura*-Mutanten (BLAKESLEE, BELLING and FARNHAM, 1920) wurde eine solche Möglichkeit zur Erklärung der Entstehung der Mutanten angenommen.

In bezug auf die zweite Möglichkeit sind viele Beispiele von verschiedenen Autoren angegeben worden. STRASBURGER hat bei *Funkia* bemerkt, dass die kleineren Chromosomen durch die Querteilung der grösseren erzeugt werden. TAHARA und ISHIKAWA (1911) haben eine solche Möglichkeit auch bei *Crepis lancolata* var. *platyphyllum* angenommen.

KUWADA (1915) hat die interessante Tatsache mitgeteilt, dass die Chromosomen einiger Individuen von *Zea Mays*, Zuckermais, durch Querteilung vermehrt wurden. Er verfolgte (1919) diese Erscheinung weiter und führte eine vergleichende Untersuchung der Zahl und Grösse der Gemini und die sorgfältige Messung der Länge der Chromosomen durch.

In meinem Fall scheint der 8-chromosomige Roggen aus dem 7-chromosomigen entstanden zu sein, indem zwei von 14 Chromosomen quergeteilt wurden. Da keine Vermehrung der Chromatinmenge gefunden wird, bedeutet dies, dass, zwischen dem 8- und 7-chromosomigen Roggen keine Differenz in Entwicklungszustande und der äusseren Gestalt zu erwarten ist, besonders wenn man bedenkt, dass wohl die Chromatinmenge, aber nicht die Chromosomenzahl auf die Eigenschaften der Pflanzen Einfluss ausüben kann. Bei *Oenothera*- und *Datura*-Arten rief die Verdoppelung eines gewissen Chromosoms die Entstehung der Mutante hervor.

Auch aus den Tabellen I und II kann man keine Vermehrung der Chromatinmenge herauslesen. Mit Hilfe der Figuren, die verschiedene Stadien der Kernteilung darstellen, kann man sagen, dass die Zunahme der Chromosomenzahl auch beim Roggen durch die Querteilung gewisser Chromosomen verursacht worden ist. Besonders ist

Tabelle III.

Haploide Chromosomenzahl.	Nr. der Präparate	Summe der Gelegenheiten des Vorkommens der verschiedenen Chromosomen in 10 Kernplatten (mm).									
		12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
7	1			4	16	37	13				
	2			8	20	29	13				
	3		3	8	24	22	8	5			
	4		2	7	28	26	7				
	5	1	7	11	26	15	10				
Durchschnittl. Werte.		0.2	2.4	7.6	22.8	25.8	10.2	1.0			
8	1			2	20	24	14	11	5	2	2
	2		1	1	17	32	13	4	5	5	
	3		1	10	20	19	14	6	5	5	
	4			2	17	26	15	8	4	5	
	5			6	22	26	8	8	7	3	
Durchschnittl. Werte.			0.4	4.2	19.2	25.4	12.8	7.4	5.2	4.0	0.4

Tabelle IV.

	Relative Länge der Chromosomen (mm).									
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
A		0.4	4.2	19.2	25.4	12.8	7.4	5.2	4.0	0.4
B	0.2	2.4	7.6	22.8	25.8	10.2	1.0			
Differenzen.	-0.2	-2.0	-3.4	-3.6	-0.4	+2.6	+6.4	+5.2	+4.0	+0.4

A: Durchschnittliche Werte der Summe der Gelegenheiten des Vorkommens der verschiedenen Chromosomen in den 10 Kernplatten des 8-chromosomigen Roggens.

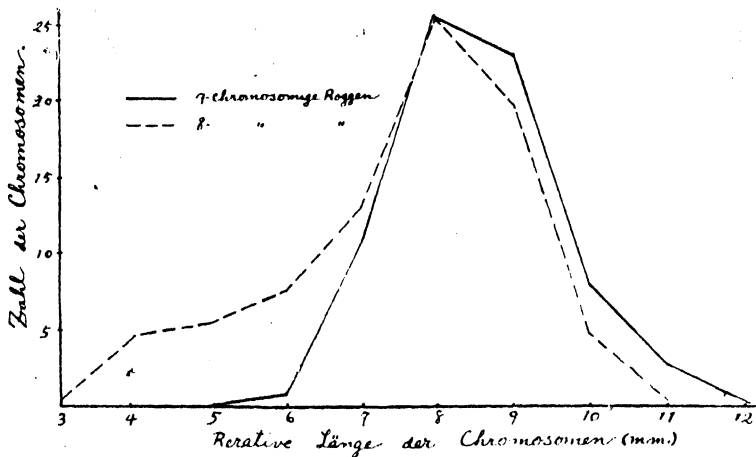
B: Diejenigen des 7-chromosomigen Roggens.



es von Interesse, dass die vier kleinen Chromosomen in den chloralisierten Wurzelspitzen des 8-chromosomigen Roggens keine Einschnürung in der Mitte aufweisen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass zwei Chromosomen des 7-chromosomigen Roggens an den Stellen der Einschnürung quergeteilt worden sind, und dass dadurch der 8-chromosomige entstanden ist.

Im folgenden Abschnitt will ich auf Grund der Messung der Chromosomenlänge die Querteilung der Chromosomen als die Ursache ihrer Zahlenzunahme kurz erörtern.

Fig. 13



Wenn die Chromosomen beim Roggen wirklich durch die Querteilung bestimmter Chromosomen vermehrt werden, so müssen in der homöotypischen Teilung der 7-chromosomigen Pflanzen alle Chromosomen lang sein, während die 8-chromosomigen Pflanzen 6 lange und 2 kleinere besitzen. Es muss also die Proportion zwischen dem Verminderungswert der längeren Chromosomen und dem gleichzeitig sich ergebenden Vermehrungswert der kürzeren in den 8-chromosomigen Pflanzen 1 : 2 betragen. Die obenstehenden Kurven (Fig. 13) und die Tabelle III zeigen deutlich für die 10 Kernplatten die Differenzen in den Gelegenheiten des Vorkommens der verschiedenen Chromosomen zwischen den 8- und 7-chromosomigen Pflanzen. In der Tabelle IV bedeutet das Zeichen minus Verminderung der längeren Chromosomen und das Zeichen plus Vermehrung der kürzeren

im 8-chromosomigen Roggen. Ich habe die folgende Proportion aus der Tabelle IV berechnet:

$$\begin{aligned}
 &0.2 + (2.4 - 0.4) + (7.6 - 4.2) + (22.8 - 19.2) + (25.8 - 25.4) \\
 &\quad : (12.8 - 10.2) + (7.4 - 1) + 5.2 + 4.0 + 0.4 \\
 &= 9.6 : 18.6 \\
 &= 1 : 1.94
 \end{aligned}$$

Dieses Verhältnis steht dem theoretischen 1 : 2 sehr nahe.

Gestützt auf das Untersuchungsmaterial, das ich bis jetzt beobachtet habe, kann ich allerdings nicht erkennen, welche Chromosomen quergeteilt werden. Aber es scheint mir aus der Messung der Chromosomenlänge (Tabelle I und II) hervorzugehen, dass das längste Chromosom in den 7-chromosomigen Individuen in zwei kürzere Chromosomen, d.h. in das etwas kürzere ( $g''$ ) und das noch kürzere ( $g'$ ) quergeteilt wird. Die a-f Chromosomen im 7-chromosomigen Roggen weisen fast dieselbe Länge auf wie diejenigen im 8-chromosomigen.

Wenn man den kürzeren Teil des quergeteilten Chromosoms mit  $k$ , den längeren mit  $l$  und das normale Chromosom mit  $n$  und die entsprechenden Gemini mit K, L und N bezeichnet, so kann man

Tabelle V.

Individuum	2x	x	Dyaden (Interkinese)	Tetraden
7-chromosomiger Roggen	14n	7N	7n	7n
8-chromosomiger Roggen	16n	6N + L + K	$6n + l + k$	$6n + l + k$
			$6n + l + k' + k'$	$\left\{ \begin{array}{l} 6n + l + k' \\ 6n + l + k' + k' \\ 6n + l \end{array} \right.$
			$\left\{ \begin{array}{l} 6n + l + k + k' \\ 6n + l + k' \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} 6n + l + k + k' \\ 6n + l + k \\ 6n + l + k' \\ 6n + l \end{array} \right.$

$k'$  bedeutet die Längshälfte des kürzeren Teils des quergeteilten Chromosoms. Die  $k'$ -Chromosomen in der zweiten Teilung führen die Längsspaltung nicht mehr aus.

beim 7- und 8-chromosomigen Roggen die Chromosomengarnitur und deren Verteilung in die Tochterzellen folgenderweise übersichtlich darstellen.

Aus der obigen Tabelle ist es klar ersichtlich, dass von den 8-chromosomigen Pflanzen drei Arten Pollen erzeugt werden, die verschiedene Chromosomenzahlen erhalten. Sie besitzen nämlich die Chromosomen  $(6n + l + k + k)$ ,  $(6n + l + k)$  bzw.  $(6n + l)$ . Obwohl ich die Reifungsteilung der Embryosackmutterzellen nicht untersucht habe, so wäre es möglich, dass auch hier ähnliche Verhältnisse die Chromosomenverteilung beherrschen. Trifft nun eine so entstandene Geschlechtszelle mit einer ebensolchen oder mit einer gewöhnlichen Geschlechtszelle von 7-chromosomigen Individuen zusammen, so erfolgt die Kombination folgendermassen:

Tabelle VI.

$\frac{\text{♀}}{\text{♂}}$	$7n$	$6n + l$	$6n + l + k$	$6n + l + 2k$
$7n$	$14n$	$13n + l$	$13n + l + k$	$13n + l + 2k$
$6n + l$	$13n + l$	$12n + 2l$	$12n + 2l + k$	$12n + 2l + 2k$
$6n + l + k$	$13n + l + k$	$12n + 2l + k$	$12n + 2l + 2k$	$12n + 2l + 3k$
$6n + l + 2k$	$13n + l + 2k$	$12n + 2l + 2k$	$12n + 2l + 3k$	$12n + 2l + 4k$

Dadurch müssen theoretisch Individuen mit abweichender Chromosomenzahl, ja selbst von verschiedener Kombination der Chromosomen entstehen, d.h. 14 ( $14n$ ,  $13n + l$ ,  $12n + 2l$ ); 15 ( $12n + 2l + k$ ,  $13n + l + k$ ); 16 ( $12n + 2l + 2k$ ,  $13n + l + 2k$ ); 17 ( $12n + 2l + 3k$ ) und 18 ( $12n + 2l + 4k$ ). Aber in bezug auf die Lösung des Problems, ob alle diese Kombinationen wirklich stattfinden, und wie die Chromosomen dabei verteilt werden, sind noch weitere Untersuchungen notwendig.

## ZUSAMMENFASSUNG

1. Es gibt bei Roggenpflanzen bisweilen Individuen mit 8 bzw. 16 Chromosomen neben den gewöhnlichen 7-chromosomigen.
2. Zwei homologe Chromosomen der 8-chromosomigen Pflanzen verhalten sich in der hetero- und homöotypischen Kernteilung der Pollenmutterzellen sehr oft verschieden von den 14 anderen.
3. Gestützt auf die Versuchsergebnisse liegt es nahe anzunehmen, dass die zwei spezifischen Chromosomen der 8-chromosomigen Pflanzen

durch Querteilung von zwei bestimmten Chromosomen des 7-chromosomigen Roggens entstanden sind.

Sapporo, Botanisches Institut der Universität,

im April, 1924.

---

## LITERATUR-VERZEICHNIS

- BLACKBURN, K.B. and HARRISON, J.W.H. (1920) The status of the British Rose Forms as determined by their cytological behavior. *Ann. Bot.* Vol. 35.
- BLAKESLEE, A. F. BELLING, J. and FARNHAM, M.E. (1920) Chromosomal duplication and Mendelian phenomena in *Datura* mutants. *Science*, Vol. 52.
- COLLINS, J.I. and MANN, M.C. (1923) Interspecific Hybrids in *Crepis*. II A preliminary Report on the Results of Hybridizing *Crepis setosa* Hall, with *C. capillaris* (L.) Wallr. and with *C. biennis* L. *Genetics*, Vol. 8.
- GATES, R.R. (1908) A Study of reduction in *Oenothera rubrinervis*. *Bot. Gaz.*, Vol. 46.
- ISHIKAWA, M. (1916) A list of the number of chromosomes. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 30.
- KIHARA, H. (1919) Über Cytologische Studien bei einigen Getreidearten. Mitteilung I. Species-Bastarde des Weizens und Weizenroggen-Bastard. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 32.
- KUWADA, Y. (1915) Über die Chromosomenzahl von *Zea Mays* L. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 29.
- . (1919) Die Chromosomenzahl von *Zea Mays*. Ein Beitrag zur Hypothese der Individualität der Chromosomen und zur Frage über die Herkunft von *Zea Mays* L. *Journ. of Coll. of Sci. Tokyo*. Vol. 39, Art. 10.
- NAKAO, M. (1911) Cytological studies on the nuclear division of the pollen mother-cells of some cereals and their hybrids. *Journ. Coll. of Agr. Sapporo*. Vol. 21.
- ROSENBERG, O. (1909) Cytologische und morphologische Studien an *Drosora longifolia* u. *D. rotundifolia*. *Kungl. Svenska vetensk. akademiens Handlingar*. Bd. 43.
- . (1918) Chromosomenzahl und Chromosomendimensionen in der Gattung *Crepis*. *Arkiv for Bot.* Bd. 15.
- SAKAMURA, T. (1918) Kurze Mitteilungen über die Chromosomenzahlen und die Verwandtschaftsverhältnisse der *Triticum*-Arten. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 32.
- . (1920) Experimentelle Studien über die Zell- und Kernteilung mit besonderer Rücksicht auf Form, Grösse und Zahl der Chromosomen. *Journ. of Coll. of Sci. Tokyo*. Vol. 39, Art. 11.
- STRASBURGER, E. (1910) Chromosomenzahl. *Flora*. Bd. 100.
- TAHARA, M. and ISHIKAWA, M. (1911) The Number of Chromosomes of *Crepis lanceolata* var. *platyphyllum*. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 25.
- TÄCKHOLM, G. (1922) Zytologische Studien über die Gattung *Rosa*, *Acta Horti Bergiani*. Bd. 7, No. 3.
- YASUI, K. (1921) On the behavior of chromosomes in the meiotic phase of some artificially raised *Papaver* hybrids. *Bot. Mag.*, Tokyo. Vol. 35.

# On Chromosome Behavior and Sex Determination in *Rumex acetosa*, L.

Contributions to Cytology and Genetics from the Departments  
of Plant-Morphology and of Genetics, Botanical Institute,  
Faculty of Science, Tokyo Imperial University, No. 43

By

**Yosito Sinotô**

---

*With 40 Text-Figures*

---

The existence of sex chromosomes in higher plants had been long expected but not demonstrated until quite recently when KIHARA and ONO, SANTOS, BLACKBURN, and WINGE reported on their existence in some dioecious forms, i.e. *Rumex* (5, 6), *Elodea* (8, 9), *Lychuis* (1, 2, 10), *Humulus* (10) and *Vallisneria* (10). We are much interested in these new findings, as they certainly serve as stimulus to further investigation of higher plants in this respect. It is, however, important to reexamining the above named plants and confirm the results of the authors, as it seems no confirmation has yet followed their reports. From such a viewpoint, Prof. FUJII suggested to me to undertake a cytological study on *Rumex acetosa*, L.

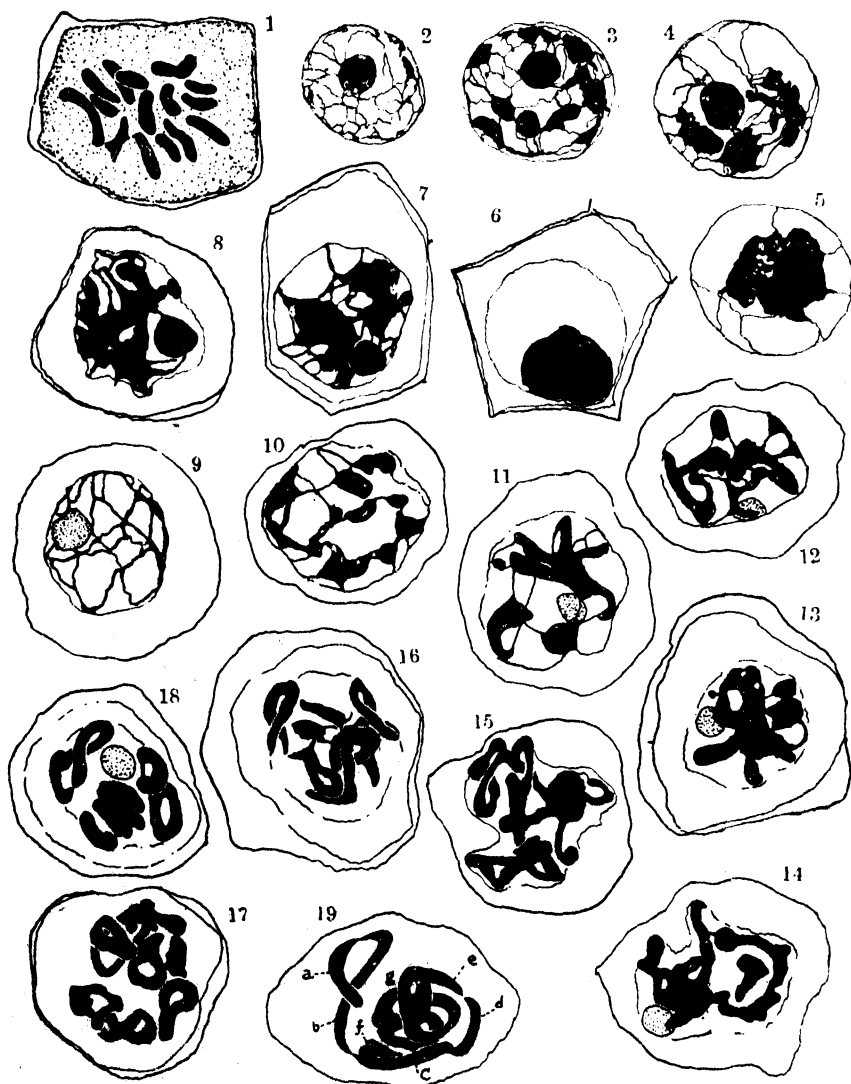
The following article aims chiefly to make known: i.) the existence of a tripartite chromosome in the reduction division of pollen mother-cells, and its process of formation, behavior, size, shape etc., ii.) the different kinds of pollen grains considered with respect to chromosome relations, iii.) the difference in number and size of the somatic chromosomes in the male and female individuals of this plant; in short, the relation of sexes and chromosomes.

Collections of the material were made from plants gathered in the botanic garden of Tokyo Imperial University, at Koishikawa, and in the fields near Oiso, Sagami Province. The fixatives used were FLEMING'S solution of Bonn-Institute, with and without addition of urea, and ZENKER'S fluid. Sections were cut about 10-12  $\mu$  thick, and HAIDENHEIN'S iron-alum-haematoxylin was used for the staining.

#### OBSERVATIONS

Fig. 1 shows a young sporogenous cell in the anther with a nuclear plate viewed from a pole. There are fifteen chromosomes one of which is considerably larger than the others. The resting nuclei of the pollen mother-cells have one or more nucleoli, and the unstained fine threads, which do not seem to be parallel, run about loosely through the cavity (Fig. 2). As the stage proceeds the small staining masses appear here and there in the nucleus, becoming more and more conspicuous, and then fuse together with or without nucleoli in the centre or at one side of the nuclear cavity simultaneously with the diminution of the number of unstained fine threads (Fig. 3-5). Fig. 6 represents a cell with a nucleus in the complete synizesis which has probably followed the stage of the preceding figures. To distinguish and correctly arrange the various stages of the growth period of mother-cells is rather difficult, so that the exact description is impossible. The spiremes may emerge from the unfolding synizetic knot (Figs. 7,8) and become evenly distributed through the nucleus (Fig. 9). This stage shown in Fig. 9 may be the hollow spireme in which the spireme thickens a little further and seems not to be double in nature, but to be a continuous spireme or at least a few long spiremes in loops, joining at some points. There are seen those stages in which the spireme becomes differentiated into thinner and thicker portions of which the latter are bending or short-rodded (Figs. 10-12). These stages seem to come out of the hollow spireme stages and to enter into the second contraction (Fig. 13) in which the nuclear contents contract again to form an irregular mass. After a time the irregular mass begins to loosen, and the loops may run out to the periphery, thickening more and more and becoming separated from each other (Figs. 14-18). The features here described are similar to those in *Lychnis* (2), *Lactuca* (4), *Oenothera franciscana* (3), etc.

The detached seven loops are seen in the early diakinesis, of which each of the small six loops represents a pair of homologous chromosomes attached at one or both ends, and the large one consists of three parts representing the three univalent chromosomes united also end to end. All the six bivalents are not always ring-shaped. Some of them may be semicircular or linear; though even in such





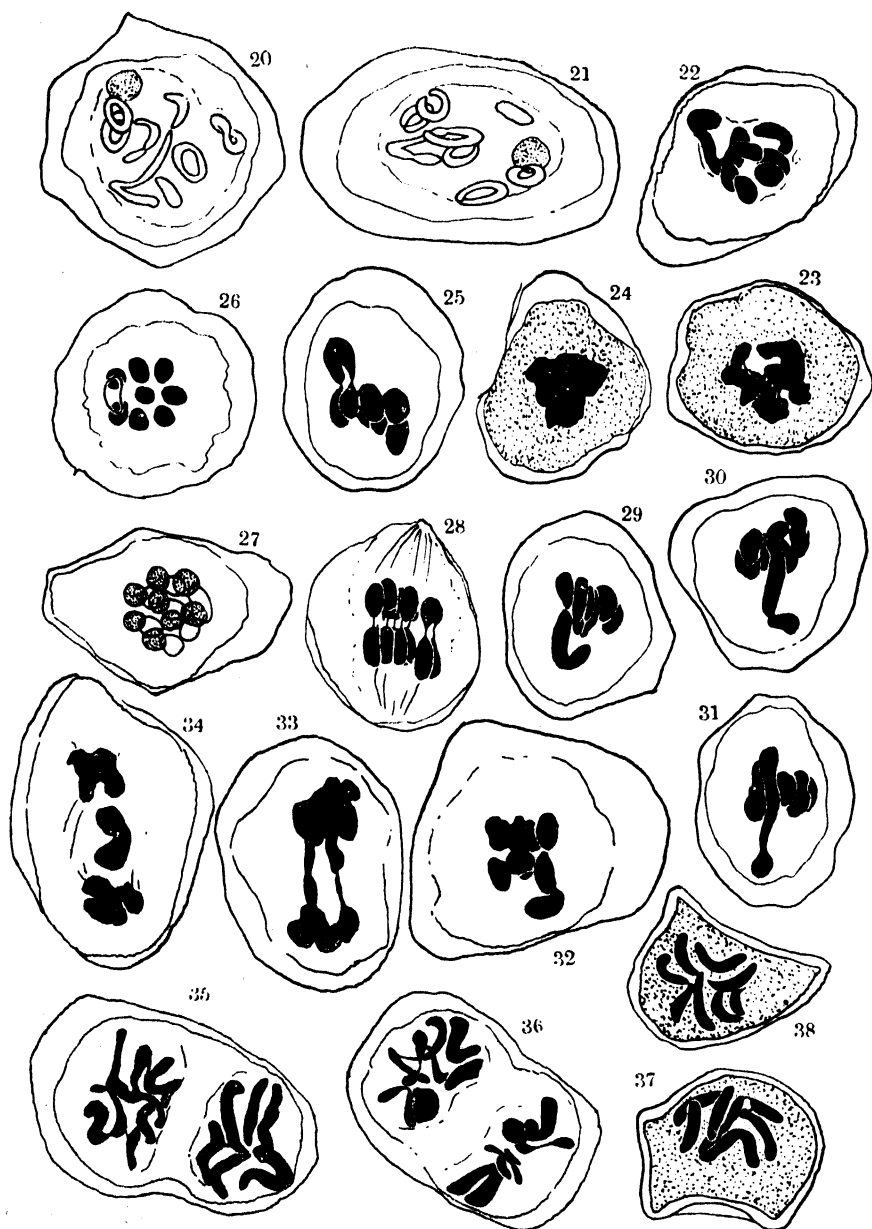
cases the end-to-end arrangement of the univalents is preserved. Thus the arrangement of the univalent chromosomes in these loops are telosynaptic, as in the cases of *Oenothera* (3), *Lactuca* (4) etc.

The tripartite chromosome forming the large loop and regarded to have important relations to the sex determination of *Rumex acetosa*, L. by KIHARA and ONO (5, 6) is recognized with certainty in the stage in which some loops have been detached from each other (Figs. 17, 18). In earlier stages, where the looping of the spireme is begun, a large looping is seen projected, which will probably become the tripartite chromosome of a later stage (Fig. 14). Even in a stage shown in Fig. 10 under the microscope a thickened large portion consisting of about three parts of the spireme is seen. In the plants showing telosynapsis, including *Rumex acetosa*, it will be satisfactorily interpreted that the univalent chromosomes in diploid nucleus may take their positions end to end in the early long spireme. The tripartite chromosome before the detaching might have also been united end to end with the members of the other loops. Besides the above described features of the phases of the growth period, there is some other evidence in favour of this view. In Fig. 19, f is a detached loop and g represents a group of four loops, a, b, and c probably represent three portions of the spireme to make up the tripartite chromosome afterwards, c being still attached to another portion d which seems to be a counterpart of a half member e of the sixth loop.

In the mid-diakinesis the bivalents are mostly, sometimes all six of them, ring-shaped (Figs. 20, 21), while the tripartite chromosome takes various forms as was described by KIHARA and ONO.

Preceding the metaphase, probably in the multipolar stage, the bivalent chromosomes garniture, together with the tripartite chromosome, contracts in an irregular compact mass which may correspond to the third contraction in *Allium tricoccum* (7) (Figs. 22-24). It is not safe to assume that all the mother-cells in any locus of *Rumex acetosa* pass through such stages as a second contraction or a third contraction.

As this irregular chromosome-mass is loosened from the third contraction, the six bivalents condense into short rods indicating no bivalent nature, and enter upon the metaphase to form a nuclear plate. The tripartite chromosome also takes part in forming the



nuclear plate when its shape is like a V (Fig. 25). The arms of V represent the two parts ( $m_1$  and  $m_2$  after KIHARA and ONO) of the tripartite, and the apex the middle large portion (M according to KIHARA and ONO). The  $m_1$  and  $m_2$  face to the one pole, while the M faces to the opposite. Fig. 26 indicates a polar view of the situation above described.

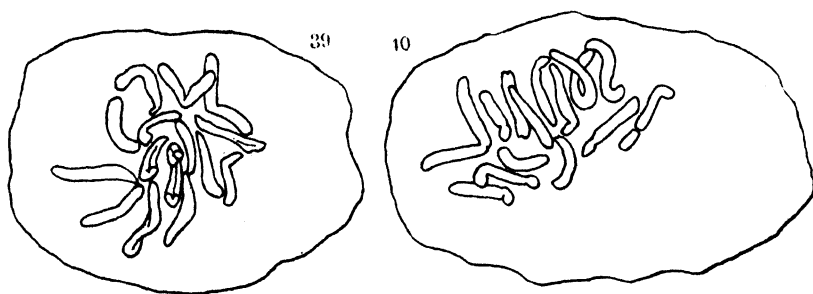
The anaphases where each of the six bivalents divides into two halves probably along the line of union of both arms of a loop and where the M of the tripartite travels to the one pole, while the  $m_1$  and  $m_2$  to the other, are represented in Figs. 27, 28. It is obvious that the resulting two groups of chromosomes in anaphase include seven and eight chromosomes respectively.

KIHARA and ONO stated that the tripartite chromosomes always take the position of V's or  $\Lambda$ 's, but not of  $>$ 's in the metaphase. In my case too this can be said to be true as a rule. Other positions of the tripartite chromosome have been observed, however, in the metaphase and in the early anaphase as shown in Figs. 29-31 where its shapes are various and remind us of some figures in the case of *Humulus* studied by WINGE. Fig. 32 shows an anaphase figure with a tripartite chromosome in a particular dividing form. One hundred and twenty-eight pollen mother-cells were counted, of which the number of cells with tripartite chromosomes shaped and situated like the V immediately before, in and after the metaphases was one hundred and the other cases twenty-eight. Some tripartites belonging to the latter case might return to the V in an advanced stage. The behavior in the later stages of the tripartite chromosomes in the special case above mentioned is unknown, though it is not impossible that one  $m$  ( $m_1$  or  $m_2$ ) goes to one pole of the spindle, while M with the other  $m$  get to the other pole, and then such a division might result in special nuclei. In case pollen grains were produced in this manner they may be sterile or otherwise viable to produce special zygotes. Accordingly the question is raised whether *Rumex acetosa* is completely fertile and completely dioecious or not, and whether there are plants with fifteen chromosomes including two M's and one  $m$ , and plants with fourteen chromosomes including one M and one  $m$  or not, and further what relation may exist between these plants and distribution of sexes.

The bridges of chromatin are often found crossing from the

chromosome aggregate of one pole to that of the other. Generally the bridge is one; though some are interrupted in the middle. The case of two bridges is rather rare (Fig. 33). Some chromosomes in anaphase are often found lagging behind in the spindle (Fig. 34).

The chromosomes clustered compactly after reaching the pole begin to anastomose. At the same time the nucleus gradually increases in size. The nuclei in interkinesis present an appearance similar to that of the resting nucleus, in which the unstained fine threads dotted here and there by the very small chromatin masses and the bodies like nucleoli are seen. As the stage proceeds the nuclei become smaller and increase the chromatin masses. The chromosomes begin to appear and enter upon the homoeotypic metaphases. The nuclear plates in homoeotypic metaphase of two pollen mother-cells are represented in Figs. 35 and 36. The two nuclei in the homoeotypic metaphase of one mother-cell may have seven and eight chromosomes respectively. Unfortunately, in my preparations such a case with two different figures was not found, but nuclei appeared with seven or eight chromosomes in different cells. In Figs. 35 and 36 the M is easily recognized in one of the two plates in each of the figures.



The homoeotypic mitosis may be equational. The pollen tetrads seem to be formed by the furrowing at four points and the succeeding division of cytoplasm.

With respect to the chromosome relations, there should be at least two kinds of pollen grains in *Rumex acetosa*. In fact, I could demonstrate such in young grains. Fig. 37 shows a metaphase with seven chromosomes in the first division of nucleus in a young grain, where a large, bent chromosome (M) is seen. An eight-chromosomes garniture in another grain is represented in Fig. 38.

I have examined the somatic chromosomes of the male and female plants of *Rumex acetosa* in the root-tip-cells. The male has fifteen chromosomes in all, the size of which is not uniform. One of them is considerably larger than the others; this will probably correspond to the M (Fig. 39). In the female, which has fourteen chromosomes, they are almost alike in appearances except two large ones which will represent two M's (Fig. 40).

#### SUMMARY

1. The mode of arrangement of chromosomes in the prophase of heterotypic division in the pollen mother-cells of *Rumex acetosa*, L., is telosynaptic.

2. After the stage which is likely to be regarded as the second contraction, six small loops and a large loop make their appearance. The small loops are bivalent chromosomes, while the larger one which corresponds to the tripartite chromosome described by KIHARA and ONO is trivalent; that is, it consists of three parts attached end to end, the middle part being the largest. The middle and two side parts of a tripartite chromosome were called M,  $m_1$  and  $m_2$  respectively by the authors just above named. There is some evidence for the view that the fifteen univalent chromosomes making up the seven loops may arrange themselves attached end to end in the early univalent spireme.

3. Each of the six small bivalent chromosomes in the metaphase, when they are condensed into short rods indicating in general no double nature, separates usually into two univalent chromosomes, while the tripartite chromosome takes various forms in later stages of prophase, and enter the nuclear plate with the shape and position of a V. The two arms of the V represent the  $m_1$  and  $m_2$  and the apex of the V represents the M. In the anaphase the  $m_1$  and  $m_2$  travel to the one pole and the M to the opposite.

Occasionally the tripartite chromosome seems to take other forms and positions in the metaphase and the early anaphase. The later behavior of the tripartite chromosome in such cases is unknown, though we may expect to find interesting features later on.

4. In the anaphase the two daughter nuclei have seven and eight chromosomes respectively. They are assumed after homocotypic division to produce two kinds of spores in a tetrad.

5. In consideration of chromosome relations, there will be at least two kinds of pollen grains formed. It was demonstrated in some of the young pollen grains that one grain had seven chromosomes, while others eight.

6. The male individual of *Rumex acetosa* has fifteen chromosomes, one of which is distinctly larger than the rest. In the female there are fourteen somatic chromosomes. Two of them are considerably larger than the others. The larger chromosomes found in the somatic chromosome garnitures of the male and female plants are to be considered as the M's derived from the tripartite chromosomes. Owing to lack of material, the maturation divisions of the female could not be sufficiently followed; nevertheless from the facts above mentioned it will be most reasonable to regard the tripartite chromosome as an idiochromosome complex, of which the M represents X chromosome and the  $m_1$  and  $m_2$  correspond to Y chromosome, as was first interpreted by KIHARA and ONO.

7. The results of my own observations on *Rumex acetosa*, L. may be said to confirm those of KIHARA and ONO, except that some points on the prophase, the special behavior of the tripartite chromosome, and the formation of different kinds of young pollen grains, were added to the results of these authors.

In conclusion, I wish to express my hearty thanks to Prof. K. FUJII, at whose suggestion this work was begun, for various help and criticisms given during the investigations. I am also indebted to Mr. T. MAKINO, through whose kindness I was able to collect the desired materials.

Botanical Institute, Faculty of Science,  
Tokyo Imperial University

July, 1924

## REFERENCES

1. BLACKBURN, K. B. (1923) Sex Chromosomes in Plants. *Nature*, **112**: 687-88
  2. ————— (1924) The Cytological Aspects of the Determination of Sex in the Dioecious Forms of *Lychnis*. *Brit. Journ. Exp. Biol.* **1**: 413-430
  3. CLELAND, R. E. (1922) The Reduction Divisions in the Pollen Mother-Cells of *Oenothera franciscana*. *Amer. Journ. Bot.* **9**: 391-413
  4. GATES, R. R. and REES, E. M. (1921) A Cytological Study of Pollen Development in *Lactuca*. *Ann. of Bot.* **35**: 365-398
  5. KIHARA, H. and ONO, T. (1923) Cytological Studies on *Rumex* L. I. Chromosomes of *Rumex acetosa*, L. *Bot. Mag. Tokyo* **37**: 84-90
  6. ————— (1923) Cytological Studies on *Rumex* L. II. On the Relation of Chromosome Number and Sexes in *Rumex acetosa*, L. *Ibid.* **37**: 147-149
  7. NOTHNAGEL, M. (1916) Reduction Divisions in the Pollen Mother Cells of *Allium tricoccum*. *Bot. Gaz.* **61**: 453-476
  8. SANTOS, J. K. (1923) Differentiation among Chromosomes in *Elodea*. *Bot. Gaz.* **75**: 42-59
  9. ————— (1924) Determination of Sex in *Elodea*. *Ibid.* **77**: 353-376
  10. WINGE, O. (1923) On Sex Chromosomes, Sex Determination, and Preponderance of Females in Some Dioecious Plants. *C. R. Trav. Labor. Carlsberg* **15**: 1-25
-

## Résumé of the Original Article in Japanese

YOSHITAKA IMAI Genetic Studies in Morning Glories

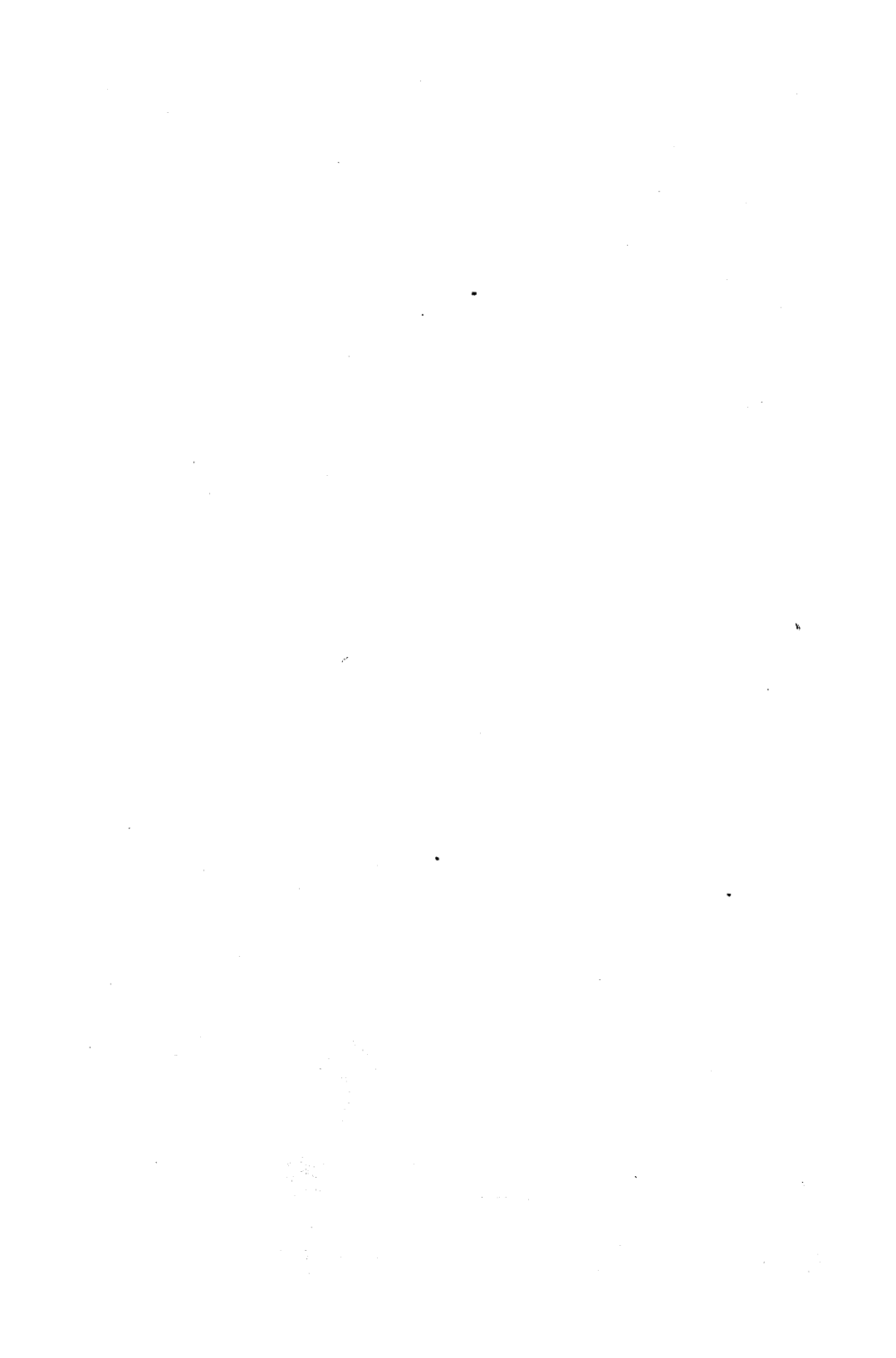
### XIII On the Behavior of the "Sasa" Leaf and the Phenomena of Mutation in *Pharbits Nil*

1. "Sasa" leaf is always accompanied by the splitting flower. These characteristics are transmitted as a recessive unit to the normal. The author obtained the corresponding "Sasa" forms of the normal, "Dragonfly," "Maple," "Tortoise-shell" ("Heart-maple"), "Rangiku" and "Heart" leaves. All of the flowers bore on the "Sasa" forms have the splitted corolla. The flower of "Sasa-maple" is splitted particularly narrow and deep, giving a very tender appearance.

2. Several mutations were observed in the course of the experiments. Such as "Dwarf," "Pine," "Albino," "Star," "Terminal" and "Bush" appeared each in mass-mutation, and those occurred as a single mutant are "Swallow," "Isidatami" and "flying bird." The origin and the behavior of these mutants were described and discussed in some details. Besides these individual mutants, there were observed some vegetative sports. Some of them behaves as "eversporting varities" of de Vries. "Willow," "Sasa," "Pine," "Star" and a pedigree of "Contracta" gave, not rarely, the vegetative sports as well as the individual ones, though the frequency of the mutation varies in the different pedigrees of the same variety as well as in the different varieties.

*The Author*





# Studien über die Koralloide von *Cycas revoluta*

von

Kiyohiko Watanabe

---

Mit 31 Textfiguren

---

## I. EINLEITUNG UND GESCHICHTLICHES

Dass im korallenförmigen Wurzelstücke von *Cycas revoluta* eine Cyanophyceae wohnt, wurde 1872 von REINKE zum erstenmal mitgeteilt. Dann folgten diesbezügliche Untersuchungen von A. SCHNEIDER (1894), LIFE (1901), ZACH (1910), HOŘEJŠÍ (1910), SPRATT (1911) und YOSHIMURA (1922) u. a.

REINKE hatte von diesem Gebilde, das hier kurz „Koralloid“ genannt wird, einige anatomische Merkmale beschrieben, und schrieb die Ursache der Koralloidbildung endophytischen Algen zu.

Die originale Arbeit A. SCHNEIDERS stand uns leider nicht zur Verfügung, aber seine Ansicht ist wohl, dass die Algen und Bakterien symbiotisch im Koralloide leben und vorteilhaft auf das Wachstum von *Cycas* wirken.

LIFE fand schon das algenfreie Koralloid und vermutete, dass die Koralloidbildung weder von Algen noch von Bakterien abhängig sei. Durch Injektions-Experimente fand er den Antritt der Luft aus Lentizellen des Koralloides, und daraus nahm er die Koralloide als Durchlüftungs-Organ an. Er meinte auch, dass die Azotobakterien im Koralloide der Stickstoffassimilation von *Cycas* dienen.

SPRATTS Arbeit ist hauptsächlich cytologisch, und er erklärte den Lebenszyklus dieser Alge durch Kultur (doch nicht bakterienfrei).

ZACH beobachtete die Phagocytosen in Rindenzellen der Koralloide, und verglich sie mit denen der *Elaeagnus*-Tuberkel. Er schloss daraus auf das Stickstoffassimilationsvermögen von *Cycas*.

HOŘEJŠÍ'S Arbeit stand uns nicht zur Verfügung.

Neuerdings wies YOSHIMURA durch chemische Analyse den Eiweiss-Reichtum von *Cycas* nach, und Kultur-Versuch gab ihm reicheren Eiweissgehalt bei koralloidtragendem Exemplare als bei sonstigem; dies führte ihn zum Schlusse, dass *Cycas revoluta* mittels der Koralloide den Luft-Stickstoff assimiliere.

Vorliegende Studien bezwecken auch zur Kenntnis über die Koralloide etwas beizutragen. Die Koralloide wurden von verschiedenen Standpunkten behandelt: Beobachtungen im natürlichen Zustande, Entwicklungsgeschichte, einige Experimente, u. s. w.

Die Untersuchungen wurden unter der Anregung und Leitung des Herrn Prof. Dr. MIYOSHI im Laufe des akademischen Jahres 1923–1924 im botanischen Institut der Kaiserlichen Universität zu Tokio ausgeführt. Diese Studien sind noch nicht beendet, doch soll hier das bisherige Resultat kurz mitgeteilt werden.

Hier habe ich auch Gelegenheit, dem verehrten Lehrer meinen herzlichsten Dank zu äussern.

## II. ÖKOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN ÜBER KORALLOIDE

1. Natürlicher Standort. *Cycas revoluta* ist auf den Liukiu-Inseln und der Südspitze von Kiushiu verbreitet. Für die ökologische Beobachtung wurde Satanomisaki, einer der Standorte auf Kiushiu gewählt. Hier wachsen *Cycas* hauptsächlich auf Felsenabhängen, aber auch nicht selten an anderen Stellen.

2. Lage der Koralloide, u. a. Fast alle Individuen am natürlichen Standort tragen auch die Koralloide. Hier wurden insgesamt 18 Individuen ausgegraben, wovon nur bei einem Exemplar das Koralloid fehlte.

Gewöhnlich finden sich die Koralloide im Sandboden an den Enden der nach oben gerichteten Wurzeln, und die Koralloidglieder richten sich dichotomierend nach oben (Fig. 1). Aber es gibt auch einige, die ganz umgekehrt oder seitlich gerichtet sind. Ferner ist es sicher, wie schon frühere Autoren bemerkt haben, dass die Koral-

loide nur an der Erdoberfläche näheren Stellen vorhanden sind, d.i. nicht tiefer als 20.<sup>cm</sup>. Im humusartigen Boden lassen algenhaltige Korralloide ihre Spitzen über die Erdoberfläche herausragen: sie liegen sehr seicht. In Felsspalten liegen die algenhaltigen Korralloide, zwischen den Gesteinen einen schmalen Raum findend, wie Fichtenzweige abgeplattet.

Die Keimlinge tragen nur an seichten Stellen algenhaltige Korralloide.

Im allgemeinen tragen im harten Boden wachsende *Cycas* mehr Korralloide als die auf Sandboden oder Felsen.

Die an schrägen Abhängen wachsenden Individuen haben die Korralloide nahe an der Abhangfläche; die Richtung der Korralloide ist hier meistens dieser geneigten Fläche senkrecht, und nicht senkrecht zur horizontalen Ebene.

In Sandboden sind einige algenfreie Korralloide bemerkbar; sie sind natürlich sehr klein, und um sie haften die Sandkörner fest. Auf den von der Luft umspielten Wurzeln an Felsenabhängen sitzen viele algenfreie Korralloide, die teilweise vertrocknet sind. Hier entstehen die Wurzeln der letzten Ordnung akropetal aus den der vorletzten Ordnung, und wandeln ihre Enden auch akropetal in Korralloide um. Die der Spitze näher stehenden Korralloide sind noch jung und turgescent, von der Spitze entferntere sind alt und kollabiert.

Aus verschiedenen Stellen umgestürzter Stämme treiben viele adventive Wurzeln aus. Die den Boden noch nicht erreichenden Wurzeln haben Luftwurzel-Typus, mit abgerundeten Spitzen.

Solche Wurzeln tragen einige seitliche Verzweigungen, deren Spitzen alle zu algenfreien Korralloiden umgewandelt sind (Fig. 2). Aber mit dem Boden in Berührung kommende oder unterirdische Korralloide wurden alle algenhaltig und gross.

Nimmt man alle diese Fälle zusammen, so kommt man von selbst zur Vorstellung, dass zur Korralloidbildung entweder Luft oder Licht nötig sei, und die Richtung der Korralloide mit der Schwerkraft nichts zu tun hat.

3. Beziehung der Korralloide zur Hauptwurzel etc. Die Ordnung der Korralloide zur Hauptwurzel ist nicht konstant. Gewöhnlich sitzt das Korralloid auf der Seitenwurzel (der zweiten Ordnung), die annähernd horizontal aus der Hauptwurzel oder von Nebenwurzeln der ersten Ordnung läuft. Manchmal steigen solche Wurzeln bis zur

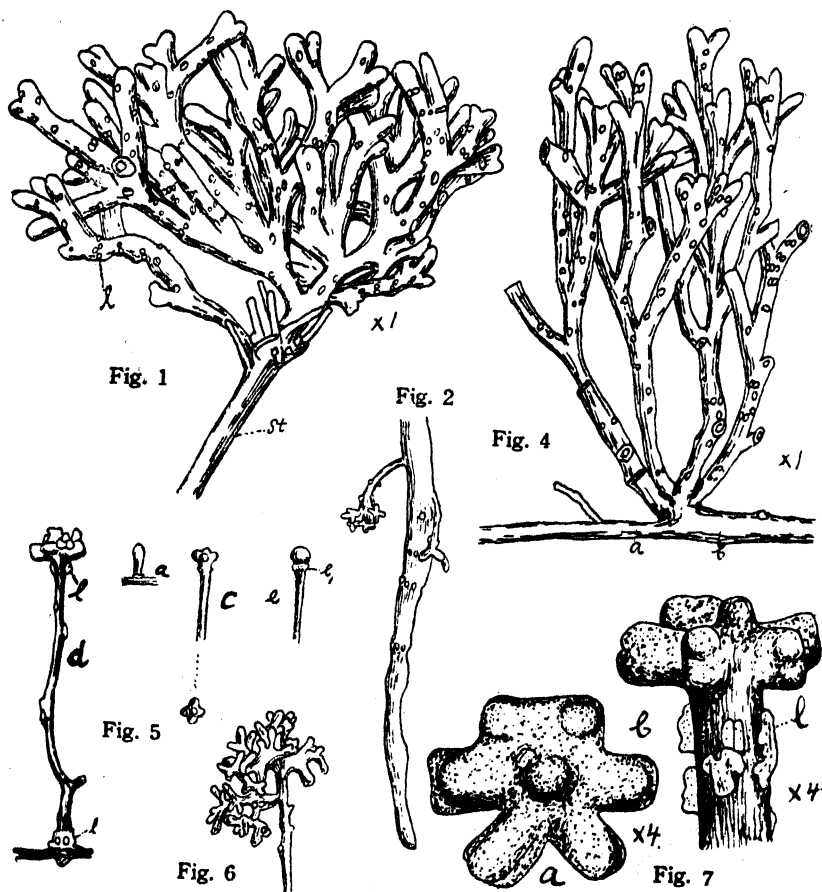


Fig. 1. Gewöhnliches algenhalt. Korralloid, *st.* „Stiel“, *l* Lentizellen.  $\times 1$ ; Fig. 2. Algenfreie Korralloide an Adventiv-Luftwurzel.  $\times 1$ ; Fig. 4. Korralloid, direkt an der Wurzel d. 2. Ordn. ansitzend, *b* ist viel dicker als *a*.  $\times 1$ ; Fig. 5. Aufeinander folgende Stadien d. Korralloidbildung (*a. b. c. d.*)  $\times 1$ ; Fig. 6. Algenfr. Korralloid an einem Stamm (sehr gross)  $\times 1$ ; Fig. 7. Algenfr. Korralloid, *a* von oben, *b* Seitenansicht, *l* Lentizellen.  $\times 4$ .

Stelle auf, wo Korralloide sitzen, und laufen dann wieder absteigend fort, wie es bei Kniebildung von *Taxodium distichum* der Fall ist (nach LOTSY). Auch direkt an der Hauptwurzel ansitzende Korralloide

sind nicht selten, besonders ist das der Fall beim Keimlinge. Das Korralloid kann von der Hauptwurzel oder Wurzel der ersten Ordnung sehr entfernt, an dünnen Wurzeln entstehen. Folgende Data mögen dieses Verhältnis verständlich machen:

Länge der Wurzel d. 2. Ordn. (bis zum Korall.)	Dicke der Wurzel. d. 2. Ordn.
100 <sup>cm</sup>	2—1.8 <sup>mm</sup>
56 <sup>cm</sup>	2—1.8 <sup>mm</sup>

Solche Wurzeln der 2. Ordnung sind wie gewöhnlich gebaut.

4. Wachstum der Korralloide. Das junge, algenfreie Korralloid sondert einen schleimigen Stoff aus, der um das Korralloid den Sand verklebt. Mit dem Alter verschwindet die Schleimausscheidung, auch beim algenhaltigen Korralloide findet solche nicht mehr statt.

Ein algenfreies Korralloid wächst nicht mehr über den knöllchen-ähnlichen Zustand hinaus und wird gewöhnlich höchstens 1<sup>cm</sup> dick (Fig. 5 d'), um schliesslich zu kollabieren. Aber das algenhaltige Korralloid entwickelt sich weiter, seine Glieder erreichen bis zu 2—2.5<sup>mm</sup>

Dicke und dichotomieren in ca. 1<sup>cm</sup> Abständen.

Das grösste Korralloid, das hier gewonnen wurde, war kugelförmig, mit 11<sup>cm</sup> Durchmesser, und der „Stiel“ 21<sup>cm</sup> lang, 3—5<sup>mm</sup> dick (Fig. 3). Die Glieder dieses Korralloides strecken sich allseitig von der Mitte radial aus. Nur die Spitzenteile der Glieder sind frisch, und ältere Teile erfahren sekundäres Dickenwachstum, wodurch die Rinde als braune Borke abfällt. Bei sehr alten Korralloiden wachsen nicht alle Glieder fortdauernd, sondern eines nach dem andern hört auf zu wachsen, und schliesslich wachsen nur noch einige Gliederstücke,



Fig. 3. Grosses algenhalt. Korralloid.  $\times \frac{3}{10}$ .

die noch mit dem Stiel verbunden sind, bleiben lebend und verdicken. Die im Wachstum nachlassenden Glieder kollabieren allmählich. Da die jüngsten Koralloide dieses Jahres jetzt, im Winter, wenigstens 3<sup>cm</sup> lange Glieder besitzen, so liegt es nahe, diesen Betrag als Jahreswachstum anzunehmen. Und daraus kann man berechnen, dass die grössten Koralloide 7–8 Jahre alt werden. Bei solchem alten Koralloide lassen nur die jungen Spitzen die Dichotomie wahrnehmen. Hand in Hand mit dem Wachstum des Koralloides wächst auch die Wurzel, an der das Koralloid sitzt, an Dicke. Aber von der Ansatzstelle des Koralloides nach der Spitze bleibt die Wurzel dünn (Fig. 4). Und nach der gewöhnlichen Lage der algenfreien Koralloide ist es wahrscheinlich, dass die Koralloide anfangs die Seitenzweige darstellen, daher dünner als die sie tragenden Wurzeln sind. Vermutlich reizt ein reger Stoffwechsel zwischen den Wurzeln und algenhaltigen Koralloiden die auf dem Wege liegenden Wurzelstücke zum Wachstum. Ob das Koralloid Stoffe aus der Wurzel aufnimmt oder umgekehrt, ist unbekannt. Folgende Data sollen dies anschaulich machen.

Bis zur Ansatzstelle der Koralloide		Von der Ansatzstelle bis zur Spitze	
1)	2.5 <sup>mm</sup> (Durchm.)	1.5 <sup>mm</sup> (Durchm.)	
2)	1.5	1.5	
3)	2.0	1.5	
4)	2.5	1.7	
5)	2.2	1.2	
6)	2.5	1.2	
7)	1.8	1.2	

5. Koralloide bei kultivierten *Cycas*. Alle auf etwas nassen, lehmigen Böden kultivierten Exemplare haben zahlreiche, bis auf die Oberfläche hervorragende, algenhaltige grosse Koralloide. An stammwürtigen Luftwurzeln entstehen oft algenfreie Koralloide. Noch häufiger sitzen die algenfreien Koralloide an alten Stämmen direkt an, wobei ihre „Stiele“ Adventivwurzeln sind. Solche Koralloide entstehen sogar noch in 2 Meter Höhe. Obwohl diese stammwürtigen Koralloide etwas grösser werden, und reicher dichotomieren, als unterirdische algenfreie Koralloide, so werden sie doch nicht algenhaltig (Fig. 6). Gewiss, weil der Schlamm nicht in Berührung mit dem Koralloid steht und dieses so den Algen unerreichbar ist.

## III. ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER KORALLOIDE

1. Material. Die knollchenförmigen Adventivknospen von *Cycas revoluta* werden als Stecklinge benutzt, da sie sich schnell und leicht bewurzeln. In vorliegenden Studien sind gewöhnlich solche Stecklinge benutzt worden. Die ausgewachsenen Koralloide (algenhaltige) sind teils aus natürlichen Standorten, teils aus dem Botanischen Garten dieser Universität gewonnen worden.

2. Algenfreie Koralloide. Die Wurzel der letzten Ordnung ist nicht dünner als 1<sup>mm</sup>, also gibt es hier keine dünnen haarartigen Wurzeln. Das Streckungswachstum ist knapp auf den Spitzenteil beschränkt, und Wurzelhaare sind sehr selten. Lentizellen kommen häufig an der Wurzel vor, und besonders an der Verzweigungsstelle sind sie zahlreich. An dem einjährigen Stecklinge können schon alle Stadien der Koralloidbildung gleichzeitig beobachtet werden. Das erste Stadium der Koralloidbildung ist die Abrundung der gewöhnlichen Wurzelspitze (Fig. 5, *a*). Dann sistiert sein Längenwachstum, und einige mm nach der Spitze zu beginnt die Lentizellenbildung. Statt des Längenwachstums nimmt die Dicke des Spitzenteils immer zu, und daraus stossen vier Glieder mit runden Köpfen nach vier Seiten hinaus. So wird hier eine gewöhnliche kreuzähnliche Gestalt erreicht. Alle Glieder dichotomieren weiter, aber die Enden der Glieder sind stets abgerundet. So erreicht das Knöllchen 1<sup>cm</sup> Dicke. Die Fortsätze an dem „Apex“ (Fig. 7) atrophieren bald und können manchmal gänzlich fehlen. Die anatomische Struktur der gewöhnlichen Wurzelspitze ist vom Gymnospermen-Typus, wie REINKE (1873) schilderte (Fig. 8): der Vegetationspunkt besteht aus einer meristematischen Zellgruppe, die von der Spitze des Pleroms bis in die Wurzelhaube verlaufend die sogenannte „Säule der Wurzelhaube“ bildet. Kein Dermatogen: die Zellen der Wurzelhaube sind die Fortsetzung der Zellreihen der Peribleme. Die Grenze zwischen Wurzelhaube und Periblem ist nicht scharf, nur dadurch, dass die Wurzelhaube sehr reich an Stärke, dagegen das Periblem und Plerom davon ganz frei sind, wird solche scharfe Kontur wie Fig. 8 gewonnen (durch Jod-Färbung). Der Vegetationspunkt ist auch stärkereich. Die Koralloidbildung beginnt mit der Sistierung der Wurzelhaubebildung, und der Vegetationspunkt divergiert. Durch folgende mehrmalige Dichotomie entsteht schliesslich das Koralloid. Beim Übergang zum



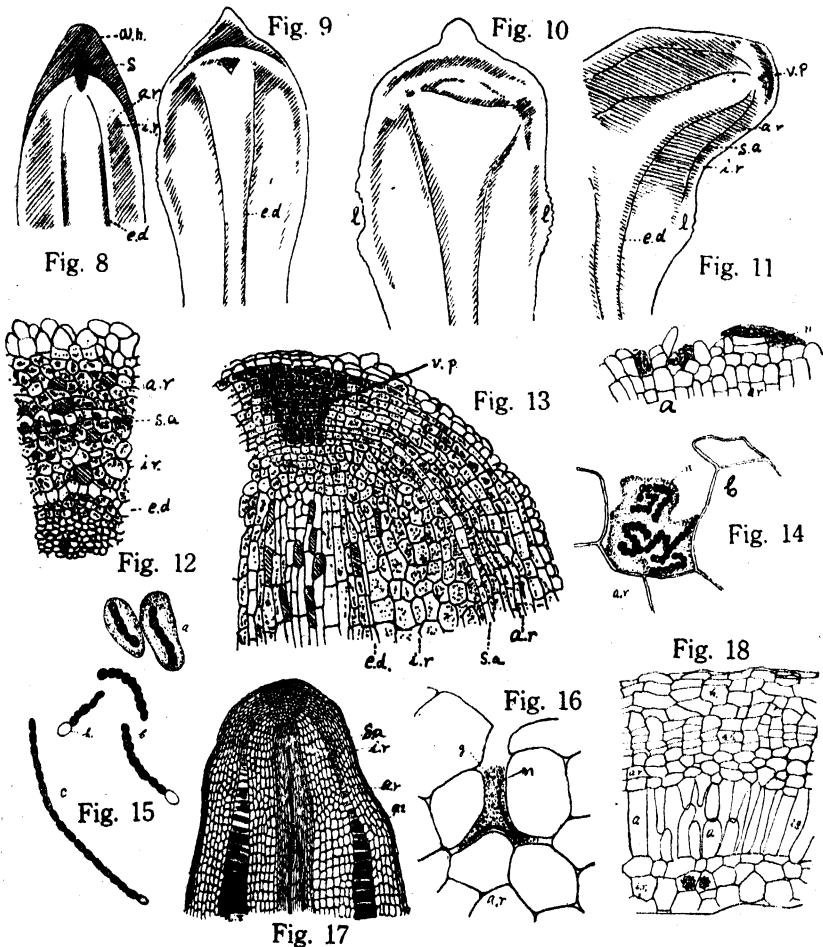


Fig. 8. Gewöhnl. Wurzelspitze (Längschn.); *wh* Wurzelhaube, *S* Säule d. Wurzelhaube, *ar*, *ir* äussere und innere Rinde, *ed* Endodermis, schemat., stärkereiche Stellen sind schraffiert. vergr.; Fig. 9–11. Aufeinander folgende Stadien d. Korallbildung, Erkl. wie in Fig. 8. *l* Lentizelle, *v.p*. Vegetationspunkt; Fig. 12. Algenfreies Korall. (Querschn. eines Gliedes) *ir*, *ar* innere u. äussere Rinde, *Sa* Stärkearmschicht, *ed* Endodermis, mit Jod behandelt,  $\times 50$ ; Fig. 13. Alg. fr. Korall. Spitze d. Gliedes (Längschn.), Erkl. wie in Fig. 12, *v.p*. Vegetationspunkt; Fig. 14. Algen-Kolonien an d. Oberhaut von alg. fr. Korall. *n* Algen-Kolonie, *a*  $\times 50$ , *b*  $\times 330$ ; Fig. 15. Algen an d. Oberhaut des Koralloides, *a* trägt noch nicht Heterocyst, *b* heterocysthaltig, *k* Heterocyst, *c* Hormogonien-Typus,  $\times 330$ ; Fig. 16. Eingang der Algen, *g* Gallert, *n* Algenfäden.  $\times 170$ ; Fig. 17. Algenhalt. Korall. (Längschn. an Spitzenteile) *Sa* Stärkearmschicht, *sa* Algarzone, *ir*, *ar* Rinde; Fig. 18. Algenhalt. Korall. (Querschn. Algen sind abgewaschen) *i.s.* Interzellularen, *kk* Korkkambium.  $\times 50$ .

Koralloide differenzieren die innere und äussere Rinde, und dazwischen bleibt gewöhnlich eine stärkearme Schicht (Fig. 11, Fig. 12, Fig. 13 s.a). Einfachheitswegen wird diese Schicht „Stärkearmschicht“ genannt. Nach LIFE deckt die Wurzelhaube das Korallloid überall, einige äusserste Schichten bildend, aber wie oben, da hier eine sichere Grenze zwischen Wurzelhaube und Periblem fehlt, so ist die Frage belanglos. Aber gelegentlich zeigen auch junge, leicht von Algen infizierte Korallloide einige Wurzelhaare, also liegt es nahe, anzunehmen, dass die äusserste Hautschicht der Korallloide (junge) gleiche Eigenschaften wie die der gewöhnlichen Wurzel besitzt. Man kann nur sagen, dass die Vegetationspunkte aufhören die Wurzelhaube zu bilden, und nur das Periblem und Plerom bilden. Die Spitzen der Korallloid-Schenkel sind abgerundet, und der Vegetationspunkt ist etwas verborgen. Die äussersten Schichten der Spitze als Wurzelhaube anzusehen oder nicht, ist nur ein Streit um Worte. Differenzierung der „Stärkearmschicht“ ist in einiger Entfernung von der Spitze bemerkbar. Folgendes sind die Unterschiede der Struktur zwischen Wurzeln der letzten Ordnung und Korallloiden.

	Wurzel	Korallloid
Xylem	diarch	tetrach
φ Scheide	+	—
Rinde	nicht differenziert	äussere Rinde, innere Rinde, Stärkearmschicht
Stärke	gering	viel
Gerbstoffzellen	„	„
Ca-Oxalatzellen	„	„

Die wichtigen Verschiedenheiten der Rindenzellen von Korallloiden untereinander sind:—

	Stärkearmschicht	Andere Rindenschichten	
		innere	äussere
Zellschicht	1 od. 2	10	6-8
Dicke d. Zelle	24-35 μ	40-50 μ	
Stärke	25 μ Durchm. (um Kern)	5-7 μ Durchm. (angesammelt, nicht um Kern)	
Kern	17-20 μ Durchm.	15 μ Durchm.	
Plasma	dicht	leer, nur an Wänden	
Interzellularen	—	++	+
Gerbstoffzelle	—		
(anfangs)	—	+	—
(später)	—	+	+

Daher wird durch Jodbehandlung die „Stärkearmschicht“ leicht wahrnehmbar, indem sie gelb, während andere Schichten schwarz (durch Stärke) gefärbt werden.

Gewöhnlich tritt bei dem Kreuzstadium die Alge hinein, und das Koralloid wächst ziemlich schnell. Wenn der Algeneintritt nicht stattfindet, dann wachsen sie etwas weiter und kollabieren schliesslich nach etwa einem Jahre. Das grösste algenfreie Koralloid erreicht 2<sup>mm</sup> Dicke (Fig. 6). Bei alten Koralloiden kann Pilzinfektion stattfinden, aber es ist keine konstante Erscheinung. Die Lentizellenbildung an der Basis der Koralloide ist eine konstante Erscheinung und merkwürdig, aber die Lentizellen am Schenkel der algenfreien Koralloide sind an Zahl gering.

3. Eingang der Algen. In gewöhnlichen, unsterilisierten Böden zeigen fast alle Koralloide Algeninfektion, aber in sterilisiertem Böden nicht.

Experimente, durch Injektion der kultivierten Algen (aus *Cycas*-Koralloiden) das Koralloid infizieren zu lassen, schlugen alle fehl, denn es kommt schnell an der Wunde zu Callusbildung.

Nach etwa 10 Regentagen, am 23. Juli, wurden die algenfreien Koralloide auf der Oberfläche der Blumentöpfe etwas grün gefärbt, und die mikroskopische Beobachtung zeigte uns, dass an den Oberhäuten der Koralloide mehrere kleine Kolonien von *Nostoc*-ähnlichen Algen sass (Fig. 14 a), und dass einige Koralloide schon von diesen Algen leicht infiziert waren. Die Kolonien an den Oberhäuten der Koralloide sitzen meist in Resten von zerbrochenen Zellen, und verbergen sich in den Gallerthüllen (Fig. 14 b). Einige Algenfäden tragen Heterocysten, andere noch nicht, und noch andere sind zu Hormogonien umgewandelt (Fig. 15). Auch haben bei einigen Fäden ihre Zellen sich alle zu Sporen umgebildet. Im leicht infizierten Koralloide haben die Algen kein sichtbares Gallert; sie sind vom Hormogonien-Typus. Fixierte Präparate lehrten uns, dass die Algen, die schizogenen Interzellularen bildend, die „Stärkearmschicht“ erreichen, und sich in deren Interzellularen ansiedeln (Fig. 16). Beim Eindringen hat die Alge Hormogonien-Typus.

4. Die algenhaltigen Koralloide. Dringt die Alge in die „Stärkearmschicht“ ein, so strecken alle Zellen dieser Schicht sich in radialer Richtung, und deren Stärkekörner werden grösser und zahlreicher. Dagegen wird die Stärke in Rindenzellen immer geringer.

Vielleicht wird die Stärke der Rinde unmittelbar oder durch die Zellen der „Stärkearmschicht“ an die Algen geliefert. In diesem Stadium ist die „Stärkearmschicht“ nicht mehr stärkearm und wird „Algarzone“ genannt, wobei die anfänglich  $25-35\mu$  dicken Zellen  $170\mu$  oder noch länger werden. Gleichzeitig vergrössern sich die Zellen der äusseren und inneren Rinde, und da die Algarzone-Zellen nur in radialer Richtung wachsen, so können sie die Rindenzellen nicht in tangentialer Richtung begleiten, und das führt sie zu Interzellularbildung.

Nach der Algeninfektion wachen die bisher fast schlafenden Vegetationspunkte auf und dichotomieren allmählich. Das Streckungswachstum ist streng apikal und beträgt  $1.5-3^{mm}/6^{Monat}$  (in Mittel-Japan). Die Glieder der algenhaltigen Koralloide haben überall gleichen Durchmesser, etwa  $2-3^{mm}$ , und enden mit runden Spitzen. An ihren Oberhäuten finden sich viele der Längsnachse parallele Lentizellen. Auf dem Querschnitte des Gliedes ist die Rinde dick, und in deren Mittelweg liegt ein grüner Ring, die sogenannte Algarzone. In der äusseren Rinde entstehen Korkkambien (Fig. 18). Die Zellen der Algarzone sind radial gestreckt, grosskernig, und bilden neben einander grosse Interzellularen, in denen blaugrüne Algen-Kolonien dicht gestopft liegen. In Längenschnitten erscheint die Algarzone als längsverlaufende, in Nähe des Vegetationspunktes verschwundene Schicht (Fig. 17). In Querschnitten entwickeln sich die vier Xylemplatten viel besser als bei algenfreien Koralloiden. Die Radialwände der Endodermiszellen verholzen, entwickeln sich aber nicht zu dicken Casparischen Punkten. Die Rindenzellen sind viel grösser als die der algenfreien Koralloide (grösste  $50\mu$  dick). Ca-Oxalat-Zellen und Gerbstoffzellen sind ebenso zahlreich wie in algenfreien Koralloiden. Die Interzellularen sind in der inneren Rinde etwas reichlicher als in der äusseren Rinde. Unter den Lentizellen fehlt die Algarzone (Fig. 19). Ob mit der Entstehung der Lentizellen darunter die „Stärkearmschicht“ fehlt, oder die Algen-Kolonie die Nähe der Lentizellen vermeidet, ist noch unbekannt. Nach LIFE ist die Rinde unter den Lentizellen reich an Interzellularen; diese schaffen der Luft den Weg zum Zentralzylinder. Dies stimmt etwas, aber ist nicht merkwürdig.

Die Struktur der Spitze ist der der algenfreien Koralloide ganz gleich und bedarf hier keiner Erörterung. LIFE nennt die Verzweigung

der Koralloide „Pseudodichotomie“, aber unsere Materialien erlauben uns nicht, dies zu bestätigen. Darnach ist die Verzweigung der Koralloide eine echte Dichotomie.

In Längenschnitten schreitet die Algarzone bis auf 1–2<sup>mm</sup> vom Vegetationspunkte vor: von dort nach der Spitze bleibt die Stärkearmschicht noch von Algen frei (Fig. 20). Einige mm unterhalb der Spitze erfahren die Zellen der äusseren und inneren Rinde Dicken- und Streckungswachstum, ausgenommen die Zellen der „Stärkearmschicht.“ Interzellularen entstehen dort, und dahinein treten die Algen passiv. Aber an algenfreien Koralloiden, wie alt sie auch seien, findet keine Interzellularbildung an der „Stärkearmschicht“ statt. Pilzinfektion ist auch wirkungslos dafür. Vielleicht wird durch den Reiz der Algen das Wachstum der Rinde gefördert, und dadurch entstehen passiv die Interzellularen. Die Verzögerung des Wachstums der „Stärkearmschicht“ beruht auf ihren Eigenschaften und ist nicht die Folge schlechter Ernährung durch Pilzinfektion u.s.w. Nachdem die Algarzonezellen mit Algen in Berührung kommen, hypertrophieren sie, und werden stärkereich wie früher erwähnt.

Die unmittelbar die Algarzone berührenden Nähte der Rindenzellen sind lückenlos verbunden und verholzen stark, verdicken sich auch bisweilen etwas (Fig. 21). Aber bei algenfreien Koralloiden findet diese Verholzung nicht statt. Auch bei algenhaltigen Koralloiden geschieht solche Verholzung nicht, solange diese Interzellularen noch algenfrei sind (nahe an der Spitze). Sie bezweckt also wohl Schutz gegen den schädlichen Einfluss der Algen, ist sozusagen ein Schutzdamm gegen jene.

In 1.5–2.0<sup>mm</sup> Entfernung von der Spitze fängt das sekundäre Dickenwachstum der Koralloide an. Mit dem Altwerden der Algen-Kolonie beginnen auch die primären Rindenzellen zu kollabieren, die Zellen büssen ihren Inhalt ein. Unterhalb 5<sup>cm</sup> von der Spitze stirbt die Rinde ab, inklusive der Algarzone, und vertrocknet. Nur die Korkschicht behält wegen ihrer grossen Widerstandsfähigkeit noch fest ihre äussere Gestalt. Die Zentralzylinder verdicken, bis der Rest der Rindenzellen gänzlich abgeschaltet wird.

5. Die Alge. REINKE nannte die endophytischen Algen *Anabaena Cycadearum*, aber HARIOT identifizierte sie mit den endophytischen Cyanophyceen in *Gunnera* und nannte sie *Nostoc punctiforme*. Die Alge in *Cycas*-Koralloiden misst:

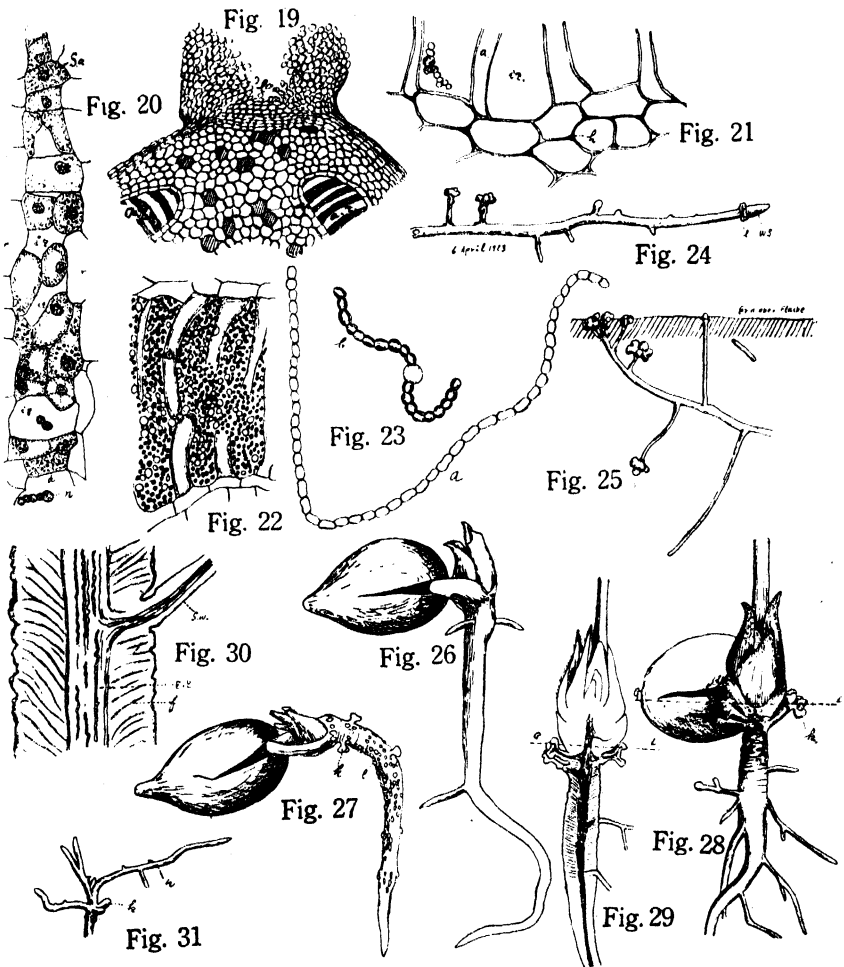


Fig. 19. Lentizelle (Querschn.) / Lentizelle, *as* Algarzone.  $\times 30$ ; Fig. 20. Stärkearmschicht u. Entstehung der Interzellularen. (Längsschn.) *Sa* Stärkearmschicht, *r* Rinde, *iz* Interzellularen, *u* Alge.  $\times 170$ ; Fig. 21. Grenze zwischen Rinde und Algarzone, *izs* Interzellularen, *h* verholzte Naht der Rindenzellen. (Algen sind abgewaschen)  $\times 170$ ; Fig. 22. Algarzone; von Algen dicht erfüllte Interzellularen.  $\times 100$ ; Fig. 23. Algen, *a* in jungem Korall., *b* in etw. älterem Stad.  $\times 380$ ; Fig. 24. Wurzelende mit algenfr. Korall. / Lentizellen-Ring, *ws* Wurzelspitze.  $\times \frac{1}{2}$ ; Fig. 25. Habitusbild d. algenfr. Korall.  $\times \frac{1}{2}$ ; Fig. 26. Keimling in gewöhnl. Boden.  $\times \frac{1}{2}$ ; Fig. 27. Keimling in Sandboden, *k* algenfr. Korall., / Lentizelle.  $\times \frac{1}{2}$ ; Fig. 28. Keimling in gewöhnl. Boden, die Korallioide sind aufwärts gerichtet.  $\times \frac{1}{2}$ ; Fig. 29. derselbe in Längsschn.; Fig. 30. Hauptwurzel des kontrahierten Keimlings (Längsschn.). vergr.; Fig. 31. Missgebildetes Koralloid. *k* gewöhnl. Koralloidglied, *w* gewöhnl. Wurzel (umgebildet).  $\times \frac{1}{2}$ .

Heterocyst 6–8  $\mu$ , bisweilen 12  $\mu$  dick.

Gliedzellen 5  $\mu$  dick.

Sporen 6–8  $\mu$  dick.

Gallerthülle deutlich, und auch in anderen Merkmalen stimmt sie mit dem *N. punctiforme* HARIOTS überein. Aber KIRCHNER unterscheidet *Nostoc* und *Anabaena* wie folgt:

Lager gallertig, von bestimmter Form, u.s.w.—*Nostoc*.

Fäden einzeln, oder zu formlosen, schleimigen Massen oder kleinen Flöckchen vereinigt, u.s.w.—*Anabaena*.

Kultur der Alge aus *Cycas*-Koralloiden gibt anfangs kleine, kugelige Kolonien, dann werden sie flockig, formlos und gallertig (in Flüssigkeit). Auf Agarboden: *Nostoc*-Arten (*N. commune*, u.a.) bilden rundliche, auf den Boden heraufgekommene, etwas feste Kolonien, aber die Alge aus *Cycas* bildet Haut, wie *Oscillaria*. Diese Tatsachen sprechen dafür, dass die Alge aus *Cycas* nicht das typische *Nostoc* ist, und dass sie etwas der *Anabaena* ähnlich ist. Daher ist es annehmbar, diese Alge „*Anabaena*“ zu nennen, wie REINKE es tut.

In neulich infizierten Koralloiden haben die Algenfäden noch keine sichtbare Gallerthülle, sondern sie wohnen im dünnen, flüssigen Schleime, der die Interzellularen ganz erfüllt. Die Algenzellen werden immer dicker, runden sich ab, und tragen dazwischen Heterocysten (Fig. 23). Beim Altwerden wird der Schleim dichter, und verstopft schliesslich als feste Gallertmasse die Interzellularen (Fig. 22). Dann werden die Heterocysten zahlreicher, auch Sporenbildung findet statt. Aber im Koralloid unterbleibt die Hormogonienbildung. Ferner zerfallen die Algenfäden zu einzelnen Zellen und schliesslich schrumpft jede Zelle. Dann sterben sie und vertrocknen mit der abgestorbenen Rinde.

#### IV. EXPERIMENTE

1. Koralloidbildung. Wie frühere Forscher erwähnten, ist die Koralloidbildung eine wichtige allgemeine Eigenschaft der Cycadeen, da, wie in der Literatur angegeben, wenigstens folgende Arten Korall-  
oide tragen:

*Cycas revoluta* (REINKE)

„ *circinalis* ( „ )

„ *Thouarsii* (WARBURG)

*Ceratozamia Calocoma* (DORETY)

„ *Mexicana* (ZACH)

„ *robusta* (GOEBEL)

*Macrozamia Denisoni* (ZACH)

„ *Fraseri* (GOEBEL)

*Encephalartus Hildebrandtii* (ZACH)

*Dioon edule* (ZACH)

*Zamia floridana* (Eigene Beobacht.)

Obwohl die Koralloidbildung eine erbliche Eigenschaft der Cycadeen ist, so ist doch das Auftreten derselben nicht spontan, und frühere Autoren haben schon bemerkt, dass die Entstehung der Koralloide von der Luft abhängig sei.

Im Juni wurden zwei reich bewurzelte, aber noch kein Koralloid tragende Stecklinge in Blumentöpfe gepflanzt, so dass einige Wurzelspitzen aus der Oberfläche des Bodens herausragten. Sie waren in dunkler Kammer aufbewahrt, und es wurde dafür gesorgt, dass die überragenden Wurzelspitzen nicht vertrockneten. Nach 10 Tagen rundeten sich alle überragenden Wurzelspitzen ab und zeigten die Neigung zur Koralloidbildung, nach 19 Tagen wandelten sich einige gesunde Spitzen in algenfreie Koralloide um. Demnach ist Unabhängigkeit der Koralloidbildung vom Lichte wahrscheinlich.

Am 4. Juli wurden noch kein Koralloid tragende Exemplare in Knopfsche Lösung kultiviert. Einige Wurzelspitzen waren mit Fäden fest gehalten, um sie die Wasseroberfläche überragen zu lassen. Um Fäulnis zu vermeiden, wurde die Flüssigkeit oftmals mittels Hebers erneuert. Nach 9 Tagen begannen die überragenden Wurzelspitzen deutliche Zeichen der Koralloidbildung zu zeigen, sofern sie gesund waren. Einige, wenn nicht alle Wurzelspitzen, die leicht unter der Wasseroberfläche lagen (nicht tiefer als 1<sup>cm</sup>) zeigten auch die Neigung zur Koralloidbildung, aber nicht die tiefer liegenden Wurzelspitzen, ungeachtet ihres lebhaften Wachstums. Auch bei diesem Experimente fallen die Koralloidbildung und Lentizellbildung stets zusammen, und wenn die Koralloidbildung zuweilen sich verzögern kann, so schreitet doch die Lentizellenbildung selbständig fort. Im allgemeinen kann man sagen: je dünner die Wurzel ist, desto mehr bietet sie Leichtigkeit für die Koralloidbildung. Die Wurzel, deren Durchmesser dicker als 1.5<sup>mm</sup> ist, kann sich nicht mehr in Koralloide umwandeln. Kommt solche Wurzel genügend mit Luft in Berührung, so verzögert sich





Aus diesem Ergebnisse wird es wahrscheinlich, dass die Wurzeln der zweiten Reihe an Luftmangel litten und dadurch die schmalen Wurzeln aerotropisch die Luft suchten. Während diese aerotropischen Wurzeln hauptsächlich in der Nähe der Luft sich zu Koralloiden umwandeln, entstehen bei Sandkulturen (erste Reihe) die Koralloide überall, da hier die Luft reichlich vorhanden ist. Dabei muss hier auch in Betracht kommen, dass auch die Wurzeln der letzten Ordnung untereinander verschiedene Fähigkeit für die Koralloidbildung haben.

Aus diesem Verhalten der Wurzel sind viele Tatsachen in der Natur und Kultur erklärbar. Vielleicht ist bei den Koralloiden zwischen der zur Luft gerichteten Stellung und der Entstehung keine direkte Beziehung vorhanden; beide können von einander unabhängige Erscheinungen sein. Nur weil der Aerotropismus und die Entstehung als ihre Faktoren denselben Stoff (Luft) haben, so mag für gewöhnlich die Kombination der beiden Erscheinungen stattfinden. Obwohl hier noch das genaue Experiment für Verneinung des Negativgeotropismus fehlt, so sprechen doch die bisher gewonnenen Tatsachen dafür, dass die Wurzeln der letzten Ordnung ageotropisch, und positiv-aerotropisch sich verhalten. Auch GOEBEL stellte den „Negativ-Geotropismus“ der Koralloide in Frage. Solche aerotropische Wurzeln sind an vielen Pflanzen nicht selten, und nach JOSEPH bietet die Wurzel von *Saccarum officinalis* u.s.w. ähnliche Erscheinung dar.

b. Beim Keimlinge. 3 Monate nach der Keimung treibt das erste Paar der Seitenwurzeln 1<sup>st</sup> unter der Insertionsstelle der Kotyledonen aus (Fig. 26). Die Keimlinge besitzen in gewöhnlichem Boden horizontale Seitenwurzeln, dagegen an den im Quarzsande gewachsenen Keimlingen wandeln sich die Seitenwurzeln bald nach ihrem Austritt zu Koralloiden um, daher fehlt hier eine bestimmte Richtung (Fig. 27). Ein halbes Jahr nach der Keimung, Anfang Herbst, zeigen alle (7) Keimlinge in gewöhnlichen Böden Koralloide an der Oberfläche des Bodens. Nach Ausgraben wurde es sicher, dass die zu Koralloiden umgebildeten ersten Paare der Seitenwurzeln bez. Koralloide und auch einige darunter liegende, sich deutlich etwas aufwärts richteten (Fig. 28). Bei diesen Keimlingen sind viele Querschnitte an den Hypokotylen und Oberteilen der Hauptwurzeln bemerkbar. Längsschnitte der Hauptwurzel zeigen deutliche Zeichen von Kontraktion der Hauptwurzel (Fig. 29, 30): die Xylemstränge erheblich verbogen, und in der Rinde sind schräg bis horizontal

verlaufende Furchen, welche durch Quetschen der Rindenzellen entstanden sind. Auch das Phelloderm wellt sich und das ist die Ursache der Querrinnen der Oberhaut. Die Rechnung ergibt, dass die gesamte Abnahme der Länge 0.6–1<sup>mm</sup> ist. Die Kontraktion schreitet nach unten fort, und anfänglich horizontal verlaufende Furchen in der Rinde richten sich bei starker Kontraktion schräg nach oben. Infolge solcher Kontraktion werden die oberirdischen Stämme tiefer eingezogen, und dabei wird die initiale, horizontale Lage der Seitenwurzeln verändert: während die Insertionsstelle der Seitenwurzeln tiefer sinkt, bleiben die Spitzen derselben in voriger Lage, und daraus ist die schräg aufwärts gerichtete Stellung der Seitenwurzeln bez. der Koralloide gegeben. Das ist auch der Fall bei vielen Pflanzen, deren Hauptwurzeln kontrahieren (nach RIMBACH). Bei *Cycas* wenden sich die Zentralzylinder der Seitenwurzeln durch nachträgliche Änderung der Anordnung der Rindenzellen auch schräg nach oben und tragen wohl einigermassen zum Aufrichten der Seitenwurzeln bei. HELEN DORETY schrieb schon 1908 bei den Untersuchungen über Keimlinge von *Ceratozamia* betreffend Hauptwurzel, dass „by its further penetration into the soil, it often draws the upper portion further down, imbedding the seed, and possibly giving to the first series of lateral roots their initial upward slant,“ aber den Mechanismus und die Ursache der „Penetration“ suchte sie nicht, und daher war die Kontraktion von ihr nicht berichtet worden, aber auch bei *Ceratozamia* muss wohl die Kontraktion stattfinden, da sie auch bemerkte „the extreme shortness of the hypocotyl may be conjectured from the small distance between the base of the cotyledon and the insertion of the first whorl of lateral roots.“

Die Ursache der Kontraktion ist dann das abnorme Dickenwachstum des Zentralzylinders in diesen Gegenden, und solch „abnormes“ Wachstum ist die „normale“ Erscheinung der Cycadeen (nach GREGG). Daher wird die Aufwärtsrichtung der Koralloide der Keimlinge hauptsächlich durch die Kontraktion der Hauptwurzel verursacht.

3. Negativer Nachweis der proteolysierenden Enzyme. FERMI und BUSCAGLIONI berichteten, dass sie proteolysierende Enzyme reichlich in jungen Stellen der algenhaltigen Koralloide gefunden haben, aber nicht in gewöhnlichen Wurzelspitzen. Daher wurde hier auch die Enzyme-Prüfung wiederholt: (1) das Mazerationsverfahren (Indi-

kator Fibrin), wie es SHIBATA bei den Untersuchungen über Micorrhiza von *Podocarpus* u.a. benutzte, und (2) FERMIS Methode mit Gelatinplatte. Aber weder algenhaltige Koralloide, noch algenfreie Koralloide, noch gewöhnliche Wurzelspitzen boten ein positives Ergebnis für proteolysierende Enzyme dar.

•

## V. ÜBER DAS WESEN DER KORALLOIDE.

Das erheblich verzögerte Wachstum des algenfreien Koralloides zeigt, dass es sich hier um eine Hemmungsbildung handelt, z.B. Fig. 31 zeigt ein algenfreies Koralloid, bei dem zwei Glieder normal, aber andere zwei sich durch irgend eine Ursache wieder zu gewöhnlichen Wurzeln umgewandelt haben. Während letztere sich sehr lang erstrecken, bleiben die ersten kurz. Das macht die grosse Verschiedenheit des Wachstums zwischen Koralloiden und gewöhnlichen Wurzeln anschaulich. Auch Verletzung kann die Glieder der algenfreien Koralloide in gewöhnliche Wurzeln umwandeln lassen. Was bedeutet dann die Dichotomie? Es ist bekannt, dass bei höheren Pflanzen die Dichotomie gewöhnlich durch Verzögerung im Wachstum der gewöhnlichen akropetalen Verzweigung entsteht, wie POTONÉ sagt: „Es ergibt sich aus der Betrachtung der Verzweigungsmodalitäten, dass solche Pflanzen das Auslöschten der Gabelverzweigung leicht dort erreichen, wo ein solches Längenwachstum erfolgt, dass aber bei Organen die ein gemässigstes Tempo im Längenwachstum einschlagen oder wo das Längenwachstum ein begrenztes ist, diese noch gern die Gabelverzweigung oder eine ihr mehr oder minder angenäherte den Sieg davon trägt.“ Daher ist es annehmbar, dass durch Hemmung des Wachstums die Wurzel atavistisch wird, und daraus die phylogenetisch alte Verzweigungsmodalität, die Dichotomie, zu Tage kommt, denn ungünstige Einflüsse führen nicht selten zu atavistischen Erscheinungen, wie jener Autor wieder schreibt, „dass pathologische (störende) Einflüsse gern atavistische Erscheinungen im Gefolge haben.“

**u.s.w. Überschuss der Luft** wirkt vielleicht auf die Wurzelspitze als zerstörender Faktor.

Die Infektion der Wurzel durch Parasiten ist eine sehr häufige Erscheinung, besonders bei phylogenetisch alten Pflanzen, wie Eusporangiaten und Coniferales (nach RUMPF, NOELLE, ATKINSON u.s.w.). Da die Algen dem Koralloid die Stärke rauben, wie auch bei

*Gunnera*-Rhizom der Fall ist (nach MERKER), so sind wenigstens in diesem Punkte die Algen Parasiten der Koralloide. In unterirdischen Koralloiden haben die Algen kein Mittel, die Kohlenhydrate photosynthetisch zu schaffen. Neuerdings ist die Mehrzahl der bisher als Symbiose bezeichneten Verpilzungen als reiner Parasitismus erwiesen worden, und obwohl jetzt noch die Alge aus *Cycas* nicht rein (bakterienfrei) kultiviert wird, so wird doch durch Arten-Reinkultur das autotrophe Vermögen derselben konstatiert. Aber es gelang HARDER, *Nostoc punctiforme* aus *Gunnera* (wie erwähnt, ist es mit der Alge im *Cycas*-Korallloid identisch; wenigstens morphologisch ist dies sicher) rein zu kultivieren, und daraus wurde es als fakultativer Parasit erwiesen. Auch er konnte kein Stickstoffbindungsvermögen (aus Luft) bei *N. punctiforme* konstatieren. Vielleicht ist es bei der Alge aus *Cycas* auch so. Aber warum wächst dann *Cycas* gesund, ungeachtet solches Parasiten? Die Antwort ist wohl:—einerseits hat *Cycas* reichen Vorrat von Stärke (so reich, dass *Cycas*-Stärke als Nahrungsmittel benutzt wird) und also nicht von solch kleinem Verlust durch Algen leidet, und andererseits ist der Parasitismus von Algen nichts so kräftig als der von Pilzen: obwohl die Alge alle Materialien aus *Cycas* gewinnt, so ist doch ihre Schädigungskraft schwach. Auch ist die Alge nur auf die Interzellularen angewiesen. Wegen solches schwachen Parasitismus bietet *Cycas* an anderen Stellen ihres Körpers keine Symptome von Krankheit dar.

Die gestreckten Zellen der Algarzone gehören vielleicht der Kategorie „Endotriche“, die NOELLE an *Cedrus* u.a. fand.

Das Wachstum der Koralloide nach der Algeninfektion ist etwas schneller als bei dem algenfreien Koralloide, aber dennoch ist die Summe des Jahreswachstums kaum der der gewöhnlichen Wurzel vergleichbar, und ist noch Hemmungsbildung.

Vielleicht ist die Richtung der algenhaltigen Koralloidglieder einerseits von der ursprünglichen Lage der algenfreien Koralloide abhängig, und zweitens wird sie vom Widerstand des Bodens bestimmt: die Glieder suchen den geringsten Widerstand und richten sich der Oberfläche zu. Aerotropismus ist dabei undenkbar.

Da die Algen plastische Stoffe brauchen, so fördert der Anspruch des Transports von diesen Stoffen das sekundäre Wachstum des Zentralzylinders. LIFE und GOEBEL nehmen die Koralloide als Atmungsorgan an, und vergleicht man die algenhaltigen wie auch

algenfreien Koralloide mit den Atemwurzeln von vielen anderen Pflanzen, so bietet ihr Reichtum an Lentizellen und Anschwellungen etwas Ähnlichkeit. Aber der experimentelle Beweis für diese Annahme fehlt noch gänzlich. Ich hoffe in Zukunft dieser Frage näher zu treten.

## VI. ZUSAMMENFASSUNG

1. Zunächst entsteht das algenfreie Korallloid, dann wird es von der Alge infiziert und entwickelt sich als algenhaltiges Korallloid weiter.

2. Die Korallloidbildung ist eine erbliche Eigenschaft der *Cycas*, aber gewöhnlich wandelt sich die Spitze der Wurzel letzter Ordnung zu algenfreien Korallloiden um, durch den Überschuss der Luft.

3. Es ist annehmbar, die endophytische Alge *Anabaena* anzureihen.

4. Die Alge dringt ins Korallloid durch die schizogenen Interzellularen, welche die Alge selbst schafft.

5. In diesen Korallloiden ist von vornherein eine Schicht, die anfänglich plasmareich ist, stärkearm, und dadurch von anderen Rindenzellen verschieden. Später dringen die Algen in diese Schicht, und deren Interzellularen bieten den Algen die Wohnstätte.

6. Der negative Geotropismus der Koralloide ist sehr zweifelhaft.

7. Gewöhnlich (besonders bei Boden, der arm an Luft ist) wachsen die Wurzeln der letzten Ordnung aerotropisch und ihre Enden wandeln sich zu Korallloiden um.

8. Weder in den Wurzelspitzen noch in den Korallloiden sind proteolysierende Enzyme nachweisbar.

9. Für Stickstoffassimilation ist bei den Korallloiden kein Anhaltspunkt zu finden.

10. Die Alge (*Anabaena*) ist ein reiner Parasit, aber ihr Schaden ist nicht gross, und sie fördert etwas das Wachstum der Koralloide.

11. Das Korallloid ist eine Hemmungsbildung.

12. Die Hauptwurzel von *Cycas*-Keimlingen kontrahiert kräftig, und dadurch werden die Seitenwurzeln bez. Koralloide nach oben gerichtet.

13. Das Korallloid kann nicht als wirksames Durchlüftungs-

organ (im jetzigen Zustande von *Cycas*) angenommen werden, mag aber einen gewissen Anteil daran haben.

14. Falls die Alge nicht ins Koralloid eintritt, stirbt dasselbe bald.

Botanisches Institut der  
Kaiserlichen Universität, Tokio  
März 1924

---

## ZITIERTE LITERATUR

- ATKINSON 1893. Symbiosis in the roots of Ophioglossaceæ (Bullet. of the Torrey bot. Club. vol. 20).
- FERMI und BUSCAGLIONI 1899. Die proteolytischen Enzyme im Pflanzenreich (Cent. Bl. f. Bakt. Abt. II. Bd. II).
- GOEBEL 1922. Organographie der Pflanzen (3. Teil. zweite Aufl.).
- HARDER, R. 1917. Ernährungsphysiologische Untersuchungen an Cyanophyceen, hauptsächlich dem endophytischen *Nostoc punctiforme* (Zeitschr. f. Bot. Bd. 9).
- HARIOT 1892. Sur une alge qui vit dans les racines des Cycadées (Compt. rend. de l'acad. Paris CXV) aus Just's Berichte 1892. 1.
- HELEN, A. DORETY 1908. The seedling of *Ceratozamia* (Bot. Gazett. XLVI).
- JOST, L. 1887. Ein Beitr. zur Kenntnis der Atmungs-Organen der Pflanzen (Bot. Zeit. 1887).
- KIRCHNER 1898. Schizophyceæ (ENGLER-PRANTL's Nat. Pfl. Fam. I. Teil. 1 Abt. a).
- LIFE, A. C. 1901. The tuber-like rootlets of *Cycas revoluta* (Bot. Gazett. vol. XXXI).
- MERKER, P. 1889. *Gunnera Macrophylla* Bl. (Flora Bd. 47).
- NOELLE 1910. Studien zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Koniferen-Wurzeln mit Rücksicht auf die Systematik (Bot. Zeit. Bd. 68).
- POTONIÉ 1912. Grundlinien der Pflanzenmorphologie.
- REINKE, J. 1872. Zwei parasitische Algen (Bot. Zeit XXXVII 1879).
- „ 1873. Morphologische Abhandlungen. Leipzig.
- RIMBACH 1897. Die kontraktile Wurzeln und ihre Tätigkeit (Fünfstücks Beitr. z. wiss. Bot. Bd. II).
- RUMPF, G. 1904. Rhizodermis, Hypodermis und Endodermis der Farnwurzel (Bibl. Bot. Heft. 62).
- SCHNEIDER, A. 1894. Mutualistic symbiosis of Algae and Bacteria with *Cycas revoluta* (Bot. Gazett. XXV. aus Just's Berichte).
- SHIBATA, K. 1901. Cytologische Studien über die endophytischen Mykorrhizen (Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 37. 1902).
- SPRATT, E. R. Some observations on the Life history of *Anabena Cycadeæ* (Ann. of Bot. vol. XXV. Part I).
- WARBURG 1913. Pflanzenwelt. I.
- YOSHIMURA 1922. Stickstoff-Quelle für *Cycas revoluta* (japanisch) (Bulletin of the Kagoshima Imperial College of Agriculture and Forestry No. 5)
- ZACH 1910. Studie über Phagocytose in den Wurzelknöllchen der Cycadeen (Österr. Bot. Zeitsch. LX).
- LOTSY 1911. Vorträge über Botanische Stammesgeschichte. Bd. III).
- GREGG, W. H. 1887. Anomalous thickening in the root of *Cycas Secmanni* Al. Braun (Ann. of Bot. 1, 63. 1887).

---

Nach Abschluss des Manuskripts erschien HUGO MIEHES Arbeit: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen der Algensymbiose bei *Gunnera macrophylla* Bl. (Flora Bd. 117. Heft 1. 1924), die ich leider nicht mehr zitieren konnte.



## Résumé of the Original Article in Japanese

YOSHITAKA IMAI, Genetic Studies in Morning Glories

### XIV. On the Factors rolling up the Leaves in *Pharbitis Nil*, with special reference to the Behavior of the "Punched" Leaves and their linked Characters

1. The factor or the factors, such as "Punched," "Sisi" and "Crapy" make the leaf-surface to roll up, and by the presence of one or more of these factors a varying series of "Roll-up" leaves results.
2. Two kinds of the "Punched" leaves were observed, each having an entirely different factor.
3. Both of the "Punched" factors behave as simple recessives to the normal. The factors interacten on each other, the results which being the appearance of the rolled leaves in the double of heterozygotic plants. Such a hybrid gives an  $F_2$  composed of 11 rolled and 5 normals in every 16 individuals.
4. One of the "Punched" factors, denoted by  $u^*$ , links to the variegated leaf factor ( $v$ ), and the other, named as  $u^s$ , holds a similar relation to the "Sasa" leaf ( $S_n$ ).
5. The linkage value of  $u^*$  and  $s_n$  factors in about 5% (?) (=per cent. of cross-over).
6. The "Punched" combined with the "Crapy" produces the characteristic rolled up "Amaryō" leaves. The Author

### ERRATA in KOMURO'S paper of Vol. 38 : no. 445.

Page.	Line.	Wrong.	Correct.
2	3	N. FUJI	K. FUJI
"	7	MULLER	MÜLLER
11	In Table A average for 15H	3.1 14.1	3.1 14.1
14	3	MULLER	MÜLLER
15	In Table 12 min. Temp. for Date 5, and	32°	22°
"	no. of germination for 20 min.	25	26
18	3-4	omit : and the experiments... light, (this is duplicated)	
20	8	NORIATSU	KYÔTOK
"	10	Mr. must be added before the name of KIICHI OHNISHI	
"	14	hoheren	höheren
"	21	III	III
"	23	36	36

## Revisio Graminum Japoniæ VI.

Auctore

Masaji Honda

*Adjutor Botanicis Universitatis Imperialis Tokyensis*

---

61) **Oplismenus japonicus**, (STEUDEL) HONDA nom. nov.

*Panicum hirtellum*, (non LINNÉ) THUNBERG Fl. Jap. (1784) p. 46.

*Panicum japonicum*, STEUDEL in Flora XXIX. (1846) p. 18.

*Oplismenus Burmanni*, (non BEAUVOIS) MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866-7) p. 162; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 68 p.p.; OWATARI in T. B. M. XI. (1897) p. 211; MAKINO in T. B. M. XII. (1898) p. 15; YABE in T. B. M. XVII. (1903) p. 126; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 67 p.p.; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 508; TAKEDA et NAKAI in T. B. M. XXIII. (1909) p. 49; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 349.

*Panicum Burmanni*, (non RETZIUS) FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. II. (1879) p. 160.

*Oplismenus loliaceus*, (non BEAUVOIS) HACKEL in B. H. B. (1899) p. 721; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 67 p.p.

Nom. Jap. Ko-chijimizasa.

Hab.

Hondo: Nikkō, prov. Shimotsuke (J. MATSUMURA, no. 349, anno 1890); Yokosuga, prov. Sagami (anno 1880); Yamakita prov. Sagami (M. HONDA, anno 1922); circa Takahashi, prov. Bicchū (Z. YOSHINO, no. 71); Kunugigahara, prov. Inaba (Y. IKOMA, no. 62, anno 1913).

Shikoku: in monte Kōtsusan, prov. Awa (J. NIKAI, no. 2246, anno 1911); Ashidzuri-saki, prov. Tosa (T. MAKINO).

Kiusiu : Saidōsho, prov. Buzen (HAMADA, no. 229, anno 1905); Nagasaki, prov. Hizen (N. OKADA, anno 1902); Kami-nagasaki, prov. Hizen (N. OKADA, anno 1902); Kagoshima, prov. Satsuma (S. YAJIMA, no. 659).

Liukiu : ins. Okinawa (Y. TASHIRO, no. 23, anno 1887).

Formosa : inter Urai et Raga (K. MIYAKE, anno 1899).

Corea : in monte Kongō (T. NAKAI, no. 5123, anno 1916); ins. Baikato (T. ISHIDOYA, no. 3343, anno 1919); ins. Quelpaert (S. ICHIKAWA, anno 1905; TAQUET, no. 1741, anno 1908; TAQUET, no. 5044, 5055, anno 1911); ins. Ooryongto (K. OKAMOTO, anno 1912); in monte Namsan (T. UCHIYAMA, anno 1900)  
Distrib. Japonia.

62) **Oplismenus imbecillis**, RÆMER et SCHULTES Syst. II. (1817) p. 487.

*Orthopogon imbecillis*, R. BROWN Prod. (1810) p. 194.

*Panicum imbecille*, TRINIUS Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 191;

STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 44.

*Oplismenus undulatifolius*, (non BEAUVOIS) J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 66 p.p.

*Oplismenus minus*, MERRILL in Govt. Lab. Publ. XVII. (1904) p. 9.

*Oplismenus undulatifolius* var. *imbecillis*, HACKEL in Govt. Lab. Publ. XXV. (1905) p. 82; MERRILL in Philip. Journ. Sci. I. (1906) Suppl. pp. 28 et 364.

var. **morrisonensis**, HONDA var. nov.

*Oplismenus undulatifolius* var. *imbecillis*, (non HACKEL) HAYATA Fl. Mont. Formos. (1908) p. 235.

Gluma II<sup>da</sup> setigera, setis 1.5–2 mm. longis, acutis. Gluma III<sup>a</sup> breve setigera, setis 0.5–1 mm. longis, rarissime mucronata.

Nom. Jap. Hosoba-chijimizasa (nov.)

Hab.

Formosa : in monte Morrison, ad 6000 ped. alt. (T. KAWAKAMI et U. MORI, no. 1845, anno 1906).

63) **Oplismenus Burmanni**, BEAUVOIS Ess. Agrost. (1812) p. 54; HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH Syn. Pl. I. (1822) p. 180; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 139; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 68 p.p.; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 344.

*Panicum hirtellum*, (non LINNÉ) BURMANN Ind. p. 24, t. 12, f. 1.

*Panicum Burmanni*, RETZIUS Obs. Bot. III. (1783) p. 10; TRINIUS Diss. II. (1826) p. 158, et Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 193; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 44.

*Orthopogon Burmanni*, R. BROWN Prodr. (1810) p. 194; MIQUEL Fl. Ind. Bat. III. (1855) p. 442.

*Oplismenus bromoides*, BEAUVOIS Ess. Agrost. (1812) p. 54.

*Panicum bromoides*, LAMARCK Ill. I. p. 170.

*Oplismenus brasiliensis*, RADDI Agrost. Bras. (1823) p. 400.

*Oplismenus Humboldtianus*, NEES Agrost. Bras. (1829) p. 264; PRESL Rel. Haenk. I. (1830) p. 322.

*Oplismenus cristatus*, PRESL Rel. Haenk. I. (1830) p. 323; HITCHCOCK in contrib. U. S. Nat. Herb. XVII, 3. (1913) p. 255.

var. **Intermedius**, HONDA var. nov.

*Oplismenus undulatifolius*, (non BEAUVOIS) MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 509; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 66.

*Oplismenus undulatifolius* var. *imbecillis*, (non HACKEL) HAYATA in T. B. M. XXI. (1907) p. 50.

Differt a typo rhachi partiali 1-3 cm. longi tenuissîmi, setis crassis obtusis 3-5 mm. longis.

Nom. Jap. Taiton-kobuna-shiba.

Hab.

Formosa: Suiteiryō (C. OWATARI, anno 1898); in monte Taiton (Z. KOBAYASHI, no. 486, anno 1905); ins. Kōtōshō (S. SASAKI, no. Kō-19, anno 1924).

**CHAETOCHLOA**, SCRIBNER in U. S. Dept. Agr., Div. Agrost. Bull. IV. (1897) p. 38; HITCHCOCK in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVII, 3. (1913) p. 259, et in U. S. Dept. Agric. Bull. No. 772 (1920) p. 241; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 346.

*Setaria*, (non ACHARIUS 1789, nec MICHAUX 1803) BEAUVOIS Ess. Agrost. (1812) p. 51, pl. 13, f. 3; HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH Syn. Pl. I. (1822) p. 183; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 149; BENTHAM Fl. Austr. VII. (1878) p. 492; BENTHAM et J. D. HOOKER Gen. Pl. III. (1883) p. 1105; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 77; STAFF in Fl. Cap. VII. (1897-1900) p. 419.

## Conspectus specierum et varietatum.

- 1 { Panicula laxa, fastigata, non dense cylindrica.....2  
 1 { Panicula dense cylindrica, raro lobata.....3
- 2 { Folia lineari-lanceolata, 7-20 mm. lata. Panicula ramosa,  
     ramis 1-3 cm. longis. .... *C. chondrachne*, HONDA.  
 2 { Folia linearia, gracilis, 5-7 mm. lata. Panicula gracilis, an-  
     gustissima. .... *C. rariflora*, HITCHCOCK et CHASE.
- 3 { Caryopsis (flosculus fertilis) cum glumis a pedicello libra.  
     Panicula cylindrica. ....4  
 3 { Caryopsis (flosculus fertilis) a glumis prompte libra. Pani-  
     cula lobata, pendula. ....11
- 4 { Setæ involucri 5-12, fulvæ, raro viridescens. Caryopsis  
     rugosissima. ....5  
 4 { Setæ involucri 1-3, virides v. purpurascens. Caryopsis  
     leviter scabra. ....6
- 5 { Culmi cæspitiosi. Spicæ 2-6 cm. longæ. ....  
     *C. lutescens*, STUNTZ var. *genuina*, HONDA.  
 5 { Culmi simplices v. subcæspitiosi. Spicæ 8-20 cm. longæ. ...  
     *C. lutescens*, STUNTZ var. *longispica*, HONDA.
- 6 { Culmi cæspitiosi. Spicæ 2-8 cm. longæ. ....7  
 6 { Culmi simplices. Spicæ 10-16 cm. longæ. ....9
- 7 { Spica cylindrica. ....8  
 7 { Spica ovata v. oblonga. ....  
     *C. viridis*, SCRIBNER var. *pachystachys*, HONDA.
- 8 { Setæ virides ..... *C. viridis*, SCRIBNER var. *genuina*, HONDA.  
 8 { Setæ purpurascens .....  
     *C. viridis*, SCRIBNER var. *purpurascens*, HONDA.
- 9 { Folia glabra v. scabra, non pilosa. ....10  
 9 { Folia pilosa. .... *C. gigantea*, HONDA var. *pilosa*, HONDA.
- 10 { Panicula simplex .....  
     *C. gigantea*, HONDA var. *genuina*, HONDA.  
 10 { Panicula furcata. ....  
     *C. gigantea*, HONDA var. *furcata*, HONDA.

- { Folia 15-25 mm. lata. Panicula 15-25 cm. longa, 2-4 cm.  
 lata, pendula. .... *C. italica*, SCRIBNER.  
 11 { Folia 10-12 mm. lata, gracilis. Panicula gracilis, 10-12  
 cm. longa, 1 cm. lata. ....  
*C. italica*, SCRIBNER var. *germanica*, SCRIBNER.

64) **Chaetochloa chondrachne**, (STEUDEL) HONDA nom. nov.

*Panicum chondrachne*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 51.

*Setaria macrostachya*, (non HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH) MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866-7) p. 162.

*Setaria excurrens*, MIQUEL l.c. p. 163; KAWAKAMI in T. B. M. XI. (1897) p. 54.

*Panicum excurrens*, (non TRINIUS) FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 161.

*Panicum scetosum*, (non SWARTZ) FRANCHET et SAVATIER l.c.

*Setaria Matsumuræ*, HACKEL ex MATSUMURA in T. B. M. XI. (1897) p. 443.

*Panicum Matsumuræ*, HACKEL in B. H. B. (1899) p. 644; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 70 p.p.; MATSUDA in T. B. M. XXVII. (1913) p. 117.

*Setaria scetosa*, (non BEAUVOIS) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 82.

Nom. Jap. Inu-awa.

Hab.

Hondo: Tōkyō, prov. Musashi (anno 1879); Ōya, prov. Nagato (J. NIKAI, no. 2621, anno 1916)

Kiusiu: Izuhara, prov. Tsushima (K. HIRATA, no. 81, anno 1901)

Corea: Quelpaert (TAQUET, no. 5022, anno 1911; T. NAKAI, no. 4829, anno 1917).

Distrib. Japonia.

65) **Chaetochloa rariflora**, HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 349.

*Setaria rariflora*, MIKAN ex SPRENGEL Neu. Entd. II. (1821) p. 78; TRINIUS Sp. Gram. Ic. I. (1828) t. 96.

*Panicum rariflorum*, STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 51.

*Panicum Matsumuræ*, (non HACKEL) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 70 p.p.

Nom. Jap. Hime-inuawa (nov.)

Hab.

Hondo: Yotsuya in Tōkyō, prov. Musashi.

Distrib. Reg. trop.

Planta nova ad Floram Japonicam!

66) **Chaetochloa lutescens**, STUNTZ in U. S. Dept. Agr. Bur. Pl. Ind. Inv. Seeds XXXI. (1912) p. 83; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 351; HITCHCOCK in U. S. Dept. Agr. Bull. No. 772. (1920) p. 243, f. 148.

*Panicum lutescens*, WEIGEL Obs. Bot. (1772) p. 20.

*Setaria glauca*, BEAUVOIS Agrost. (1812) p. 51; HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH Syn. Pl. I. (1822) p. 183; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 149; MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) pp. 330 et 479; MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866-7) p. 163; BENTHAM Fl. Austr. VII. (1878) p. 492; KURITA in T. B. M. III. (1889) p. 95; MAKINO in T. B. M. X. (1896) p. 66; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 78 p.p.; HACKEL in B. II. B. (1899) p. 645; YABE in T. B. M. XVII. (1903) p. 126; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 325; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 82; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 510; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 350; MATSUDA in T. B. M. XXVII. (1913) p. 119; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 67.

*Panicum glaucum*, (non LINNÉ) TRINIUS Diss. II. (1826) p. 162, et Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 195; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 50; BENTHAM Fl. Hongk. (1861) p. 411; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. II. (1879) p. 161.

*Ixophorus glaucus*, NASH in BRITTON & BROWN Illus. Fl. I. (1896) p. 126.

*Chaetochloa glauca*, SCRIBNER in U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4. (1897) p. 39.

α. **genuina**, HONDA var. nov.

Culmi caespitosi. Spicae 2-6 cm. longae.

Nom. Jap. Kin-enokoro; Cha-enokoro.

Hab.

Hondo: Kuroishi, prov. Mutsu; Shōnai, prov. Uzen; in monte Tsukuba, prov. Hitachi (C. OWATARI, anno 1896); Tōkyō, prov. Musashi; Hakone, prov. Sagami (R. YATABE, no 24, anno 1883); Ōsaka, prov. Settsu; Chikani, prov. Bicchū (Z. YOSHINO, no.

73, anno 1902); Hikami, prov. Suō (J. NIKAI, no. 44, anno 1896).

Shikoku : Kamomyō, prov. Awa (J. NIKAI, no. 1367, anno 1904 ; no. 2353, anno 1913).

Kiusiu : Todoroki, prov. Hizen ; Kumamoto, prov. Higo (M. HONDA, anno 1920) ; in monte Ariake, prov. Tsushima (K. HIRATA, no. 49, anno 1901).

Liukiu : ins. Okinawa (T. MIYAGI, no. 398) ; Shuri (no. III, 34, anno 1894).

Formosa : Taihoku (T. MAKINO, anno 1896) ; Pachina (HONDA, no. 94, anno 1898) ; inter Kussaku et Shintengai (K. MIYAKE, anno 1899) ; Maruyama (S. NAGASAWA, no. 153 et 173, anno 1903).

Corea : Korea septentrionalis, Fluvium Jalu, circa oppidum Czesong (V. KOMAROV, no. 135, anno 1897) ; Chemulpo (GORTSCHE, anno 1888) ; Ō-ryu-kol (T. UCHIYAMA, anno 1900) ; in insula Shaku-jaku prope Chemulpo (T. UCHIYAMA, anno 1900) ; Chang Sung (R. G. MILLS, no. 584, anno 1911) ; inter Kamen-kōkō et Mozan (T. NAKAI, no. 3134, anno 1914) ; Quelpart (TAQUET, no. 1759, 5039, 6131, anno 1908, 1911, 1913 ; T. NAKAI, no. 4860, anno 1917). Distrib. in regionibus tropicis et temperatis totius orbis terrarum.  
β. **longispica**, HONDA var. nov.

Culmi simplices v. subcæspitiosi. Spicæ 8-20 cm. longæ.

Nom. Jap. Kitsune-no-o (nov.)

Hab.

Hondo : Sendai, prov. Rikuzen ; San-ya Tōge, prov. Shinano ; Tatsuta, prov. Bicchū (J. NIKAI, no. 925, anno 1902) ; Takahashi, prov. Bicchū (Z. YOSHINO, no. 74)

Formosa : Kwannon-yama (Z. KOBAYASHI, no. 481, anno 1905).

Corea : Chinnampo (H. IMAI, anno 1911) ; inter San-yō et Kōkō (T. NAKAI, no. 3603, anno 1914).

67) **Chaetochloa viridis**, SCRIBNER in U. S. Dept. Agr. Div. Agrost. Bull. 4. (1897) p. 39 ; HITCHCOCK et CHASE in Contrib. U. S. Nat. Herb. XVIII, 7. (1917) p. 352 ; HITCHCOCK in U. S. Dept. Agr. Bull. 772. (1920) p. 243.

*Panicum viride*, LINNÉ Syst. Nat. ed. 10, II. (1759) p. 870 ; TRINIUS Diss. II. (1826) p. 163, et Sp. Gram. Ic. II. (1829) t. 203 ; STEUDEL Syn. Glum. I. (1855) p. 51 ; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. II. (1879) p. 162.



*Pennisetum viride*, R. BROWN Prodr. (1810) p. 195.

*Setaria viridis*, BEAUVOIS Ess. Agrost. (1812) pp. 51 et 178; RÖEMER et SCHULTES Syst. II. (1817) p. 488; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 151; MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) pp. 330 et 479; BENTHAM Fl. Austr. VII. (1878) p. 494; TASHIRO in T. B. M. IX. (1895) pp. 171 et 342; KAWAKAMI in T. B. M. XI. (1897) p. 54; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 80; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 645; PILGER in ENGLER's Bot. Jahrb. XXIX. (1900) p. 223; PALIBIN in Act. Hort. Petrop. XIX. (1901) p. 128; KOMAROV Fl. Mansh. I. (1901) p. 258; YABE in T. B. M. XVII. (1903) p. 126; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 336; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 83 p.p.; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 511; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 350, et in T. B. M. XXVI. (1912) p. 9; MATSUDA in T. B. M. XXV. (1911) p. 249, et XXVII. (1913) pp. 119 et 169, et XXVIII. (1914) p. 322; MIYABE et MIYAKE Fl. Sagh. (1915) p. 557; HUBBARD in Amer. Journ. Bot. II. (1915) p. 175; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 67.

*Ixophorus viridis*, NASH in BRITTON et BROWN Illus. Fl. I. (1896) p. 126.

*a. genulina*, HONDA var. nov.

Folia 10-20 cm. longa, 8-15 mm. lata, glabra v. rarissime parce pilosa. Spicae 3-8 cm. longae, setis viridibus.

Nom. Jap. Enokoro-gusa.

Hab.

Sachalin.

Kurile: ins. Kunashiri.

Hondo: Tōkyō, prov. Musashi; in monte Takao, prov. Musashi;

Sizu, prov. Iwashiro; Kawanaka-jima, prov. Shinano; Ono, prov.

Harima; Yada, prov. Suō (J. NIKAI, no. 45, anno 1899).

Kiusiu: Sonogī, prov. Hizen; Kumamoto, prov. Higo (M. HONDA, anno 1920).

Liukiu: ins. Yonakuni.

Formosa: Ape's Hill, Takow (ex HENRY); Bakyū (B. HAYATA, anno 1919); Kyōhoku (B. HAYATA, anno 1919).

Corea: in monte Namsan (T. UCHIYAMA, anno 1900; M. OKADA, anno 1909); Kangkai (R. G. MILLS, no. 20, 23, 143, 158, 163, anno 1911); Sakju (R. G. MILLS, no. 617, anno 1911); Seoul

(M. OKADA, anno 1909); Kōryō (T. MORI, no. 180, anno 1912); Sōsekitei (T. NAKAI, no. 6015, anno 1916); Chōzen (T. NAKAI, no. 5163, anno 1916); ins. Ooryongto (T. NAKAI, no. 4142, anno 1917); ins. Quelhart (TAQUET, no. 1747, 1748, 1754, anno 1908; T. NAKAI, no. 4867, anno 1917); Korea sept., Fluv. Jalu super. Districtus Kapsan, Vallis Anke (V. KOMAROV, no. 136, anno 1897). Distrib. regio temp. et subtrop. per tot. orb.

β. **purpurascens**, (HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH) HONDA nom. nov.

*Setaria purpurascens*, HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH Nov. Gen. et Sp. I. (1815) p. 110, et Syn. Pl. I. (1822) p. 184; OPITZ Boem. Gew. (1823) p. 12; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 151.

*Panicum purpurascens*, OPITZ in Flora V. (1822) p. 266; RADDI ex NEES Agrost. Bras. (1829) p. 240.

*Setaria viridis* var. *purpurascens*, MAXIMOWICZ Prim. Fl. Amur. (1859) p. 330; TAKEDA in T. B. M. XXIV. (1910) p. 180.

*Setaria viridis*, (non BEAUVOIS) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 83 p.p.

*Setaria viridis* var. *Weinmanni*, BRAND in KOCH Syn. Deutsch. Fl., ed. 3, III. (1905) p. 2690; HUBBARD in Amer. Journ. Bot. II. (1915) p. 180.

Folia 7-12 cm. longa, linearia v. lineari-lanceolata. Spicae 3-6 cm. longae, brevi-cylindrica, setis glumisque sordide purpurascensibus. Nom. Jap. Murasaki-enokoro.

Hab.

Yezo: in valle Toyohira, prope Sapporo (H. TAKEDA, no. 29, anno 1909).

Hondo: Aomori, prov. Mutsu (N. KINASHI, no. 10, anno 1906); Tōkyō, prov. Musashi; in monte Takao, prov. Musashi; Yamakita, prov. Sagami (M. HONDA, anno 1922); in monte Fuji, prov. Suruga (S. MATSUDA, anno 1906); Fujikawa, prov. Suruga; Nanjō, prov. Shinano; Yatsunaga, prov. Bicchu (Z. YOSHINO, no. 75, anno 1902).

Shikoku: Kamomyō, prov. Awa (J. NIKAI, no. 1417, anno 1905).

Kiusiu: Fusagahata, prov. Buzen.

Corea: in monte Namhansan (T. UCHİYAMA, anno 1900); Sakju (R. G. MILLS, no. 646, anno 1911); Zuikō (T. NAKAI, no. 2815, anno 1915); in monte Kongō (T. NAKAI, no. 5167, anno 1916).

Distrib. ut typica.

γ. **pachystachys**, (FRANCHET et SAVATIER) HONDA nom. nov.

Spicæ ovatæ v. oblongæ, 2-4 cm. longæ, setis viridibus v. purpurascentibus.

subvar. a **typica**, HONDA subv. nov.

*Setaria pachystachys*, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) pp. 162 et 594 p.p.; MATSUMURA in T. B. M. XI. (1897) p. 443, et Ind. Pl. Jap. II. I. (1905) p. 82; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 645, et (1904) p. 528; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 511; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 67.

*Setaria pachystachys* var. *lanceolata*, (non HACKEL) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. I. (1905) p. 82 p.p.

Folia linearia, subulata v. sublanceolata, longe acuminata, 5 mm. lata.

Nom. Jap. Hama-enokoro.

Hab.

Yezo: Hakodate, prov. Oshima.

Hondo: Shōnai prov. Uzen; Nikkō, prov. Shimotsuke; Kiyozumi, prov. Awa (J. MATSUMURA, anno 1897); Merano-misaki, prov. Awa; in monte Nokogiri, prov. Awa (M. HONDA, anno 1924); Inubō-zaki, prov. Shimōsa (S. SAKAWA, no. 15); Kamakura et Misaki, prov. Sagami (Y. YABE); Onomichi, prov. Bingo.

Ins. Hachijō: Mitsune (M. OGATA, anno 1921).

Shikoku: Waki, prov. Awa; Katsura-hama, prov. Tosa (T. MAKINO, anno 1895).

Kiusiu: Kuta et Kuroshima, prov. Tsushima (Y. YABE, anno 1901).

Iiuku: inter Onna et Nago (S. TANAKA, no. 109, anno 1891).

Formosa: in littore Tamsui (U. FAURIE, no. 730, anno 1903);

Busegan (anno 1917); Bakyū (B. HAYATA, anno 1919).

Corea: Kyūtanri (T. NAKAI, anno 1913); Umi-kongō (T. KAKAI, no. 5165 et 5166, anno 1916); ins. Ooryongto (K. OKAMOTO, anno 1912; T. NAKAI, no. 4141, anno 1917); ins. Baika-to (T. ISHIDOYA, no. 3352, anno 1919).

Distrib. Japonia.

subvar. b **lanceolata**, (HACKEL) HONDA nom. nov.

*Setaria pachystachys*, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II (1879) pp. 162 et 594 p.p.

*Setaria pachystachys* var. *lanceolata*, HACKEL ex MATSUMURA in

T. B. M. XI. (1897) p. 443; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 82 p.p.

Folia lanceolata, 7-12 mm. lata.

Nom. Jap. Hiroha-no-hamaenokoro.

Hab.

Hondo: Taitō-hana, prov. Kazusa (K. WATANABE, no. 126, anno 1895); Hagi, prov. Nagato (J. NIKAI, no 2620, anno 1916).

Distrib. Japonia.

subvar. c **linearia**, HONDA subv. nov.

Folia subulato-linearia, angustissima, 1-2 mm. lata.

Nom. Jap. Miyama-enokoro (nov.)

Hab.

Hondo: in monte Shirouma (T. UCHIYAMA, anno 1905).

68) **Chaetochloa gigantea**, (FRANCHET et SAVATIER) HONDA nom. nov.

*Panicum viride* β. *gigantea*, FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 162.

*Setaria viridis* var. *gigantea*, MATSUMURA Catal. Pl. Herb. Coll. Sc. Imp. Univ. Tōkyō (1886) p. 225; KAWAKAMI in T. B. M. XI. (1897) p. 54.

*Setaria viridis* forma *maxima*, HACKEL ex MATSUMURA in T. B. M. XI. (1897) p. 443.

*Setaria viridis*, (non BEAUVOIS) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 83 p.p.

*Setaria gigantea*, MAKINO in T. B. M. XXV. (1911) p. 227.

a. **genulna**, HONDA var. nov.

Culmi clati, erecti, simplices. Folia linearilanceolata, acuminata, 20-40 cm. longa, 15-20 mm. lata, glabra v. pilosula. Spicæ 10-16 cm. longæ, setis viridibus v. purpurascensibus.

Nom. Jap. Ō-enokoro.

Hab.

Hondo: Kōnodai, prov. Shimōsa; Ōmiya, prov. Suruga (S. MATSUDA anno 1906); Yuasa, prov. Kii; Fukutani, prov. Bicchū (J. NIKAI, no. 971, anno 1903); Narutaki, prov. Suō (T. GOYA, no. 148, anno 1904).

Shikoku: Kamomyō, prov. Awa (J. NIKAI, no. 1365, 1366 et 1416, anno 1904).

Kiusiu: Kechi, prov. Tsushima (Y. YABE, anno 1901).

Corea : Suigen (H. UEKI, no. 239 et 300, anno 1912); inter Taihōri et Sanyō (T. NAKAI, no. 3602, anno 1914); Tsūsen (T. NAKAI, no. 5164, anno 1916); Quelpært (TAQUET, no. 1762, anno 1908; no. 6129 et 6130, anno 1913).

Distrib. Japonia.

β. **pilosa**, HONDA var. nov.

*Setaria viridis*, (non BEAUVOIS) MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 83 p.p.

Culmi simplices, rarissime ramulosi. Folia scaberrima, utrinque tuberculato-pilosa. Panícula simplex.

Nom. Jap. Ke-enokoro (nov.)

Hab.

Yezo : Asahigawa, prov. Ishikari (G. KOIDZUMI, anno 1916); Sapporo, prov. Ishikari.

Hondo : Aomori, prov. Mutsu (no. 27, anno 1880); Hagurosan, prov. Sado.

Liukiu : Naha.

γ. **furcata**, HONDA var. nov.

Folia glabra v. scabra. Panícula furcata v. bifurcata.

Nom. Jap. Karimata-enokoro (nov.)

Hab.

Corea : inter Mozan et Shakamen (T. NAKAI, no. 3183, anno 1914); inter Kwaini et Kōei (T. NAKAI, no. 3274, anno 1914).

69) **Chaetochloa italica**, SCRIBNER in U. S. Dept. Agr. Bull. Agrost. IV. (1897) p. 39.

*Panicum italicum*, LINNÉ Sp. Pl. (1753) p. 56; FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 162.

*Pennisetum italicum*, R. BROWN Prod. (1810) p. 195.

*Setaria italica*, BEAUVOIS Agrost (1812) p. 51; KUNTH Enum. Pl. I. (1833) p. 153; MIQUEL Prol. Fl. Jap. (1866-7) p. 163; J. D. HOOKER Fl. Brit. Ind. VII. (1897) p. 78; STAFF in Fl. Cap. VII. (1897-1900) p. 428; HACKEL in B. H. B. (1899) p. 645; RENDLE in J. L. S. XXXVI. (1904) p. 335; MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 82; MATSUMURA et HAYATA Enum. Pl. Formos. (1906) p. 510; NAKAI Fl. Kor. II. (1911) p. 350; HUBBARD in Amer. Journ. Bot. II. (1915) p. 183; HAYATA Ic. Pl. Formos. VII. (1918) p. 67.

*Setaria japonica*, Pynaert in Fl. des Serres XIV. (1861) p. 7.

Nom. Jap. Ō-awa.

Hab.

Cult. in Japonia, Formosa et Corea.

var. **germanica**, SCRIBNER in U. S. Div. Agrost. Bull. VI. (1897) p. 32.

*Panicum germanicum*, MILLER Gard. Dict., ed. 8, (1768) no. 1.

*Panicum italicum* var. *germanicum*, (non TRINIUS) FRANCHET et SAVATIER Enum. Pl. Jap. II. (1879) p. 162.

*Sctaria italica* var. *germanica*, MATSUMURA Ind. Pl. Jap. II. 1. (1905) p. 82.

*Sctaria italica* subsp. *stramineofructa*, HUBBARD subvar. *germanica*, HUBBARD in Amer. Journ. Bot. II. (1915) p. 189; HITCHCOCK in U. S. Dept. Agric. Bull. 772. (1920) p. 245.

Nom. Jap. Awa, Ko-awa.

Hab.

Cult. in Japonia.

---

# **Cytological Studies on *Sciaphila japonica*, MAK.**

## **I. On Chromosome**

Contributions to Cytology and Genetics from the Departments of Plant-  
Morphology and of Genetics, Botanical Institute, Faculty of Science,  
Tokyo Imperial University, No. 44

By

**Ichirô Ohga**

AND

**Yosito Sinotô**

---

*With 6 Text-Figures*

---

*Sciaphila japonica*, MAK., one of the two Japanese species of Triuridaceae, was first described by T. MAKINO (3) in 1902. This plant is "monoecious, leafless, subhyaline, very small, perennial (?), about 3-5 cm. high, glabrous, purple" (3, p. 211) and until 1905 when the other species of larger size, *S. tosaensis*, MAK. was found in Tosa Province, was "the sole representative of Triuridaceae in Japan, found growing densely among fallen leaves in the shelter of forest trees in temperate region (Prov. Ise) of this country; while the foreign species are all tropical." (3, p. 212). Afterwards the Provinces of Owari, Tosa, Higo, Yamato etc. were reported as new habitats of *S. japonica*, while it is not yet known to the flora of the eastern parts of Japan.

According to Dr. Y. YABE's oral information, this plant grows in nature in close association with *Dicranum japonicum*, MITT., so that certain ecological relation may exist between them. *S. japonica* is a saprophyte with mycorrhiza. In fact we have observed a n endophytic mycorrhizial fungus in the cortical tissue of the root. The systematic position of Triuridaceae is at present uncertain, and it is desirable that studies in various directions on this peculiar plant should be made.

About ten years ago, one of the authors, OHGA, intended to carry out a cytological study of this plant. The material was first gathered in the summer of 1915 in the vicinity of Nagoya City, while he was a professor in the Eighth High School, Nagoya, Owari Province, and the chromosome number was determined, the haploid number being twenty-four and the diploid forty-eight (2, *Ad. p. 2*). Other details of his observations have not yet been published. In the summer of 1923 the fresh material was collected, just before his departure for America, by the present authors; and the study has been resumed by the other of the two in the botanical institute of Tokyo Imperial University.

#### METHOD AND DESCRIPTION

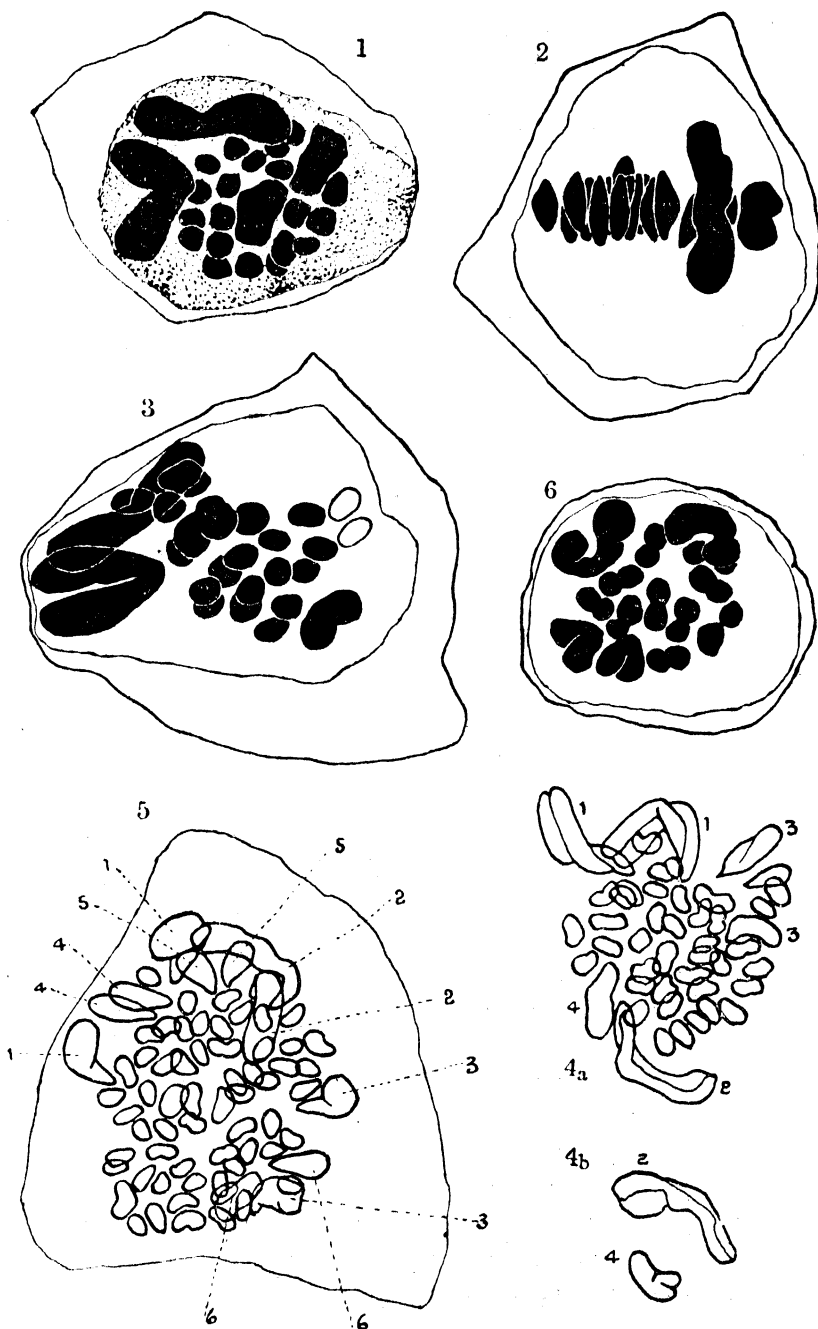
Soon after collection the material plants were thrown *in toto* into a fixing fluid, either Carnoy's alcohol-chloroform-acetic acid mixture or Bouin's fluid. In both the time of fixation was about 20 minutes. The sections were cut 12-16 $\mu$  thick and stained with Heidenhain's iron-alum haematoxylin. All figures are magnified about 2550 times.

*Number of chromosomes*—As was mentioned above, the haploid number is twenty-four and the diploid forty-eight. Fig. 1 represents the polar view of the heterotypic metaphase of the pollen-mother-cell, where twenty-four gemini of various sizes can distinctly be counted. The side view of a little advanced stage is shown in Fig. 2, though not all chromosomes are drawn. In the embryosac-mother-cell the same number of gemini is counted; Fig. 3 shows the heterotypic metaphase viewed from the pole. The two gemini of outline drawings in this picture belong to the next section of the same preparation.

There are forty-eight chromosomes in somatic nuclei. Especially in the cells of a female flower, as those of nucellus etc., they can easily be counted. Figs 4a and 4b which are drawn from two sections are instructive in this respect.

In the course of endosperm formation its dividing nuclei often enable us to ascertain the triploid number of chromosomes. In Fig. 5 which presents the chromosome set of such a nucleus, seventy-two chromosomes are seen.





According to WIRZ, *Sciaphila* sp. (closely related to *S. Andajensis*) has about twelve chromosomes after reduction in the pollen-mother-cell (4, p. 424), while our *S. japonica* has about twice the number of chromosomes of the latter.

*Size difference*—There are three kinds in the size of chromosomes, and their difference is conspicuous. In the division of pollen- and embryosac-mother-cells, there are twenty-four gemini, where two strikingly large gemini, two intermediate and twenty notably small ones are discernible (Figs. 1, 2, 3). There may be a size difference among the small gemini too, but it is not significant. Among the chromosomes of somatic and endosperm nuclei also the same relation of size difference is observed. In the somatic cells the large and intermediate chromosomes are four respectively and the small ones are forty in all (Fig. 4). The endosperm nucleus has seventy-two chromosomes, of which six chromosomes are large, six intermediate, and sixty small (Fig. 5).

*S. japonica* seems to furnish a remarkable example in the size difference of chromosomes in plants.

*Pairing*—The pairing of chromosomes considered from their size and position are seen in both haploid and diploid nuclear plates. The large gemini and the large univalent chromosomes may be paired with large ones respectively, and also the intermediate gemini and the intermediate univalent chromosomes with their own kinds. This will be seen in the figures. Figs. 4 and 5 are to be interpreted to show the two chromosomes marked with the same figures pairing with each other. The pairing in small chromosomes can not be made out with certainty. In Figs. 1, 3, and 6, especially in the last, each two of small gemini seem to be paired.

*Shape*—The large gemini in the heterotypic metaphase of pollen- and embryosac-mother-cells are generally rod- or V-shaped and somewhat constricted in their middle. The intermediate gemini are also rod-shaped in general, though some are bent like V. The small gemini are short-rodlike in early metaphase and become spindle-shaped in side view in advanced stages (Figs. 1, 2). In somatic and endosperm cells the large and the intermediate chromosomes are band-like and show generally a double nature preparatory to their anaphasic separation, while the small ones are short-rodlike (Figs. 4, 5).

*Position*—The large gemini and the large univalent chromosomes in a nuclear plate take peripheral position as is the case with many other plants. Some intermediate ones are found peripheral, while the others are found situated among the small ones.

*Tetraploidy*—*Sciaphila japonica* may be considered as a tetraploid plant, though it is not conclusive at present. We find in somatic cells four large chromosomes which are seen alike in size and shape, and also four intermediate ones in a set. In spore-mother-cells there are one pair of large gemini and one pair of intermediate ones. In the small twenty gemini in pollen- and embryosac-mother-cells, and small forty chromosomes in somatic cells, the pairing is not clearly discernible, but it is often observed that as is shown in Fig. 6 each two of the twenty gemini make a pair. This tendency of pairing of small gemini is observed generally in the mother-cells. As stated above *Sciaphila* sp. studied by WIRZ has about half the number of chromosomes found in *S. japonica*. All this seems to be in favour of the view of tetraploidy of this plant. We believe that this plant will probably come to be considered tetraploid in the stricter sense of BLAKESLEE and his cooperators that "a tetraploid plant will have in each somatic cell four homologous chromosomes in each chromosomal set" (1, p. 329), though as no breeding test has yet been made our view of tetraploidy of *S. japonica* is at present certainly not conclusive.

#### SUMMARY

1. The haploid number of chromosomes counted in the pollen- and embryosac-mother-cells of *Sciaphila japonica* is twenty-four and the diploid number in somatic cells is forty-eight. In an endosperm nucleus a triploid number of chromosomes, namely seventy-two, can be enumerated.

2. The size difference among the chromosomes is conspicuous.

3. The pairing of chromosomes is recognized.

4. The shape of chromosomes in metaphase is generally rod-shaped. The large gemini and certain intermediate gemini are somewhat constricted in the middle. Sometimes they are V-shaped. In somatic and endosperm cells, the large chromosomes and the intermediate ones have a band-like shape generally indicating their double nature preparatory to their anaphasic separation.

5. The position of arrangement of large gemini and large univalent chromosomes in a nuclear plate is generally peripheral, while the intermediate ones take the position at the periphery or among the small ones.

6. It is supposed that *S. japonica* is probably a tetraploid plant.

We wish to express our best thanks to Professor K. FUJII, for his helpful advice and criticism during the course of this investigation.

Botanical Institute, Faculty of Science,  
Tokyo Imperial University

September, 1924

#### LITERATURE

1. BLAKESLEE, A. F., BELLING, J. and FARNHAM, M. E. (1923) Inheritance in Tetraploid *Daturas*. Bot. Gaz. **76**: 329-373
  2. ISHIKAWA, M. (1916) A list of the Number of Chromosomes. Bot. Mag., Tokyo, **30**: 404-448
  3. MAKINO, T. (1902) Observations on the Flora of Japan. Bot. Mag., Tokyo, **16**: 210-220
  4. WIRZ, H. (1910) Beiträge zur Entwicklungsgeschichte von *Sciaphila* sp. und von *Epirrhizanthes elongata* Bl. Flora, **101**: 395-446
-



# Genus novum Orchidacearum ex Formosa

Auctore

Y. Yamamoto

---

Cum 12 Figuris

---

## **Tuberolabium** YAMAMOTO, gen. nov.

Posticum sepalum et petala subaequalia liberaque, sepala lateralía paullo lato-majora. Labellum (ipsum in tuberiforme se transformans) tuberiforme tumidum et fronte projectum, basi utroque latere lobo uno instructum, basi calcaratum. Columna brevis, non appendiculata; clinandrium interdum denticulatum; anthera intra marginem clinandrii opercularis, 1-locularis v. imperfecte 2-locularis; pollinia 2, cerea, ovoidea non globosa.—Herba epiphytica, caulibus foliatisque non pseudobulbosis. Folia ad basin caulis disticha, subcoriacea, simplicia, vaginis persistentibus caulem obtegentibus. Pedunculi laterales, elongati, racemis multifloriferis. Flores parvi, brevissime pedicellati v. sessiles. Bractee parvae. Capsulae elliptico-oblongae, sessiles, ad basin inferiore reflexae.—Genus monotypicum.

NOTA: hoc genus primo aspectu *Saccolabium* simillimum sed labello tuberiforme tumido, pollinibus cereis ovoideisque non globosis exquo distinctum.

## **Tuberolabium kotoense** YAMAMOTO, sp. nov.

Herba epiphytica; radices aëriae ad caulis basin fasciculatae copiosae, radicibus teretibus vermiculatis simplicibus v. rarissime ramosis circ. 2 mm. in sectione 15–25 cm. longis undulato-reflexis. Caulis brevissimus, non pseudobulbosusque 2–2.5 cm. longus, foliorum vaginis distiche tectus. Folia disticha patentia, in exsiccato tenuiter coriacea, linearia v. lineari-oblonga v. elongato-elliptica loriformiaque, 7–14 cm. longa 2–2.5 cm. lata, apice obtusa v. retusa, margine integra, utroque pagine longitudinaliter tenuitissimeque parallele 13–20-rugosis constructa, basi plus minus contracta ad basin plicata cum vaginis articulata, vaginis persistentibus non cylindraceis caulem plicatim

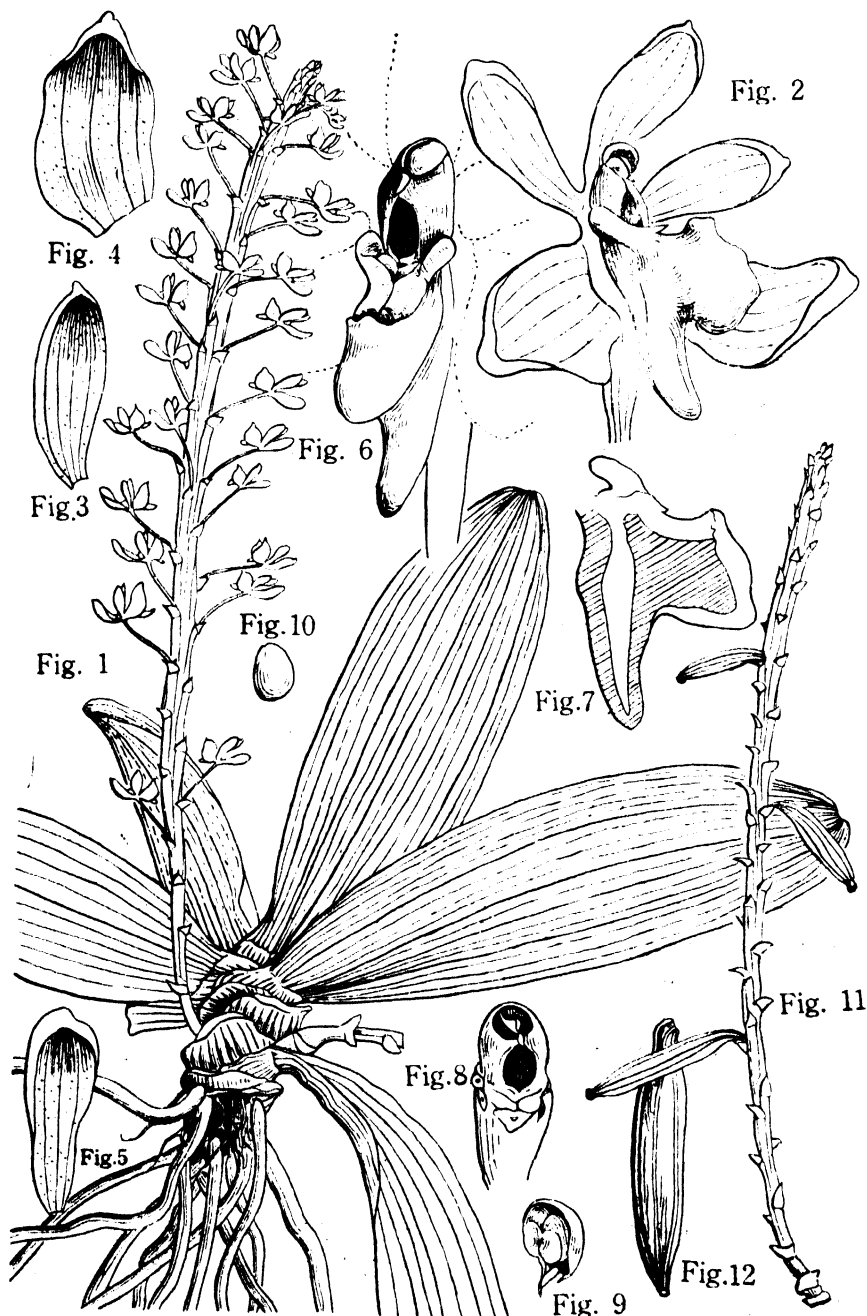
obtegentibus 5-7 mm. longis in explicato 1-5 cm. latis nervosis. Racemi axillares elongati multifloriferi 10-15 cm. longi, pedunculis glabris longitudinaliter rugosis in exsiccato (partibus inferioribus non floriferis 2.5-4 cm. longis 3 mm. in diametro, partibus superioribus multi-floriferis 7-11 cm. longis), bracteis superioribus lato-triangularibus 3 mm. longis 4 mm. latis basi pedicellum amplexantibus, bracteis inferioribus 4 mm. longis circ. 8 mm. latis basi vaginantibus, vaginis brevissimis circ. 1.5 mm. longis membranaceis, pedicellis subsessilibus, ovariis filiformibus omnino aequilongis 7 mm. longis 1 mm. in diametro. Flores parvi apertientes 9 mm. in diametro; sepalae et petalae subcrassae in exsiccato, pallidae purpurascentiae. Sepalum posticum elongato-ellipticum v. oblanceolatum 4.5 mm. longum 2.5 mm. latum, apice rotundatum, apicem dorso medium saepe brevissime 1-cornutum, trinervium concavumque; lateralia lato-ovata subobliquaque 5.5 mm. longa 2.5 mm. lata, apice obtusissima, basi subplana 4-nervia, nervis vix visis. Petala spathulata 4 mm. longa 1.5 mm. lata apice obtusissima basi subangustata, nervis vix visis. Labellum (ipsum in tuberiforme se transformans) tuberiforme tumidum et fronte projectum intus plus minus concavum ad apicem marginem rarissime ciliatum ad columnam adnatum 3 mm. longum 1.5 mm. latum, basi utroque latere lobo uno instructum (lobis auriformibus 1 mm. longis 0.8 mm. latis retrorse productis columnam semiamplexantibus), basi calcaratum, calcare descendente recto subconico 2 mm. longo. Anthera intra marginem clinandrii opercularis, incumbens, 1 mm. longa ovoidea, 1-locularis v. imperfecte 2-locularis; pollinia 2, cerea ovoidea inappendiculata, anthera dehiscente stipite brevi affixa, operculis membranaceis. Columna erecta 1.5 mm. longa basi plus minus contracta 1 mm. lata ad summum ejus antheris instructa; clinandrium truncatum, interdum denticulatum. Fructus sessilis, ad basin adulto se inferiore reflexus, elongato-ellipticus 4 cm. longus 8 mm. in diametro, longitudinaliter 6-rugosus.

NOM. JAP. Kōtō-ran (nov.)

HAB.

Formosa: Kōtōshō, leg. S. SASAKI, Mart. 1920 (floriferis et fructiferis juvenibus); ibidem, leg. S. SASAKI, Maio 1924 (fructiferis).

NOTA: haec planta fructifera a S. SASAKI in insula Kōtōshō in mense Feb. anni 1920 legitur, cultur in horto botanico TAIHOKU et floret ipsa planta in mense Nov. anni 1921; flos ejusdem odoratus et purpurascens.



Y. YAMAMOTO, del.



## EXPLICATIONES FIGURARUM.

**Tuberolabium kotoense** YAMAMOTO.

1. Planta florifera (mag. nat.).
2. Flos (aug.).
3. 4. Sepala a interiore visi (aug.).
5. Petalum a interiore visum (aug.).
6. Columna et labellum cum calcare (aug.).
7. Sectio calaris verticalis (aug.).
8. Columna a fronte visa (valde aug.).
9. Anthera (valde aug.).
10. Pollinia (valde aug.).
11. Scapus fructifer (mag. nat.).
12. Fructus (mag. nat.).

---

**Résumé of Original Articles in Japanese**

TOKIO HAGIWARA Genetic Studies of Leaf-Character in Morning Glories I. On the Complementary Factor concerning with "Uzu"

Among the contracted varieties known as the "Uzu" are three strains as follows:

- (1) "Uzuba-Uzu"
- (2) "Dwarf-Uzu"
- (3) "Semi-Uzu"

The "Uzuba-uzu" with the leaf of which the blade is attached to the leaf-stalk in such away as being the leaf or stipules of the *Brassica chinensis* or *Pisum sativum* jointed with the stem, was recessive to the normal leaf.

The "Dwarf-Uzu" of which the leaf is normal, the internodes are short and the stem not twining, behaves as a simple recessive to the normal leaf.

The "Semi-Uzu" with the leaf being intermediate of the normal

leaf and "Uzuba-Uzu" in appearance, and the twining stem being more vigorous than the "Uzuba-Uzu", behaves as a simple recessive to the normal leaf.

The Hybrids between two strains—"Dwarf-Uzu" and "Uzuba-Uzu"—gave reversionary normal plants. In the next generation, the normal plant and the contracted plant that contains "Uzuba-Uzu", "Dwarf-Uzu" and the smallest plants, segregated in the ratio 9:7. Then these factors concerning with the "Uzu" are complementary factors. The plants having the genetic formulæ und may be of the smallest type (two or three inches) of this plant.

*Author*

---

#### HIROSHI KUNIEDA On the Spermatozoid of *Sargassum*

The author has succeeded in observing the living spermatozoid of *Sargassum Horneri* Ag. in active motion. This is very likely the first discovery in Japan, probably in the world.

The method which the author used for the observation is as follows; the male receptacles with ripe spermatozoids were kept in the moist dish and were covered over to prevent drying up. After several hours or over night the mucilagenous mass containing the atheridia appears on the surface of the receptacle.

The spermatozoid has an elongated form with two long cilia attached on one side. It was also found a number of cases in which the moving spermatozoids could be recognised inside the oogonium wall just outside of the egg.

*Author*

---

### Druckfehlerverzeichnis

für „Über die abnormale Kernteilung in den Wurzelspitzen von  
*Vicia faba*“ von HIDEO KOMURO (Vol. 38)

Seite	Linie	Fehler	Richtigkeit
115	2	Wurzelspitzen	Wurzelspitzen
"	14	"	"
"	20	Illustratione	Illustrationen
"	24	beschräncken	beschränken
116	1	FLEIMING	FLEMMING
"	2	"	"
"	3	fixiert,	fixiert —,
"	3		HEIDENHAIN)
"	4	FLEMING	FLEMMING
117	1	um	zur
"	7	MÖLLENDORFE	MÖLLENDORFF
"	10	Institute	Institut

In London, 7. September 1924

### Druckfehlerverzeichnis

in der *résumé* von „Die Kerne und ihrer Chromosomen  
in den Wurzelspitzen von *Trillium*“ von HIDEO KOMURO  
(Vol. 38)

Seite	Linie	Fehler	Richtigkeit
133	8	Mitteilueg	Mitteilung
"	17	Verfahren	verfahren
"	22	Lubstanzen	Substanzen
"	24	während	während
"	29	Lännsfurche	Längsfurche
134	6	spöte	späte
"	18	vor	von
"	21	Fixierungsmittels	Fixierungsmittels

Louvain, Belgique. 15. October 1924

高嶺昇氏

井狩二郎氏

日本植物學編輯會上手數料

雜收入

基本金利息

特別基金利息

支出ノ部

總支出高

內譯

雜誌印刷代

郵券代

諸報酬

總集會及例會費

製本及雜費

振替手數料

基本金組入

特別基金組入

差引殘高

內譯

基本金

特別基金

特別當座貯金

振替貯金

現金

以上

○役員改選

本會規則第十七條ニ由リ役員改選ノ結果左ノ如ク當選セ

リ。

會長

幹事長

編輯幹事

同

庶務幹事(外國)

庶務幹事(內國)兼編輯幹事

圖書幹事

會計事務囑託

○講演

一、印度及ビ瓜哇旅行談

入會

本所區向島須崎町七四稻垣方清原金君紹介  
廣島高等師範學校(乾環君紹介)  
濱田和雄君  
熊谷初三君

轉居

本郷區湯島新花町九三

九州帝大農學部園藝學教室

青山原宿一四三指田方

和歌山縣海草郡松江村九九八

正誤

本誌前號附錄東京植物學會々員氏名錄ノ中左ノ如ク訂正ス  
滿洲撫順中學校  
東京帝大農學部植物學教室  
東京帝大理學部植物學教室  
東京府西巢鴨町二五七〇

○會員諸氏ノ住所變更ノ節ハ必ズ御一報ヲ願度候  
遠藤謙次  
國枝淳  
早田文藏

三好學君

柴田桂太君

篠遠喜人君

渡邊清彦君

山本由松君

清原金君

北里善次郎君

青木俊治君

中野治房君

小倉謙君

田中長三郎君

中村賢太郎君

木梨延太郎君

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich

大日本農會報

大日本山林會報

動物學雜誌

學士會月報

博物學會雜誌(外國)

皮膚科泌尿器科雜誌

皮膚科紀要

北海道林業會報

日比谷圖書館出版物

海洋調查要報

氣象集誌

工業化學雜誌

昆蟲世界

京都醫學雜誌

南滿洲鐵道株式會社中央試驗所報告

日本釀造協會雜誌

日本化學會誌

農學會報

林業會雜誌

林業試驗場報告並三覽報

細菌學雜誌

蠶業試驗場報告並三覽報

水產講習所試驗報告

天文月報

地學雜誌

地質學雜誌

藥學雜誌

雜誌索引

(ハ) 其他

H. Kriebahn. Methoden der Pilzinfektion

H. Wenmayer. Die Geschichte d. Blüte

I. Györfy. Folia Cryptogamica

神戶イギリス領事館 The Adventure Flora of Tweeddale

F. Pherechitka. Bot. Kuzlemenye. XX. 4-6

Abelshalden. Präparations Konservierungs

矢田部真吉氏寄贈 植物學雜誌一七卷

櫻井芳次郎 臺灣上林

他ニ論文別刷類 數種

○會計報告

大正十二年度會計報告(自十二年十一月一日至十三年九月三十日)

收入ノ部

總收入高

內譯

十一年度總越高

十二年度總收入高

內譯

會費

雜誌賣上高

繪畫書賣上高

廣告料

振替貯金利子

寄附金

內譯

徳川義親、江本義數兩氏

一〇、八三九、五〇〇

六、五四二、六〇〇

四、二九六、九〇〇

一、六五六、〇一〇

二、一六七、七二〇

八一、二三〇

一五、〇〇〇

三五、一三〇

八八、〇〇〇

一一、〇〇〇

Bergens Museum Aarsberetning

Berichte der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

Berichte des Ohara Instituit fuer Landwirtschaft, Forschungen (1914)

Berichte ueber den Botanischen Garten in Bern

Biological bulletin of the marine biological laboratory, Woods Hall

Boletin de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona

Botanical abstracts

Botanisk Tidskrift

Bull. de la Société Botanique de France

× Bull. de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Bull. du Jardin Botanique de l'Etat a Bruxelles

Bull. du Jardin Botanique de Buitenzorg

Bull. du Museum National d'Histoire Naturelle

Bull. of miscellaneous information, Kew

Bull. of the Torrey Botanical Club

Bull. trimestriel de la Société Mycologique de France

Dansk Botanisk Arkiv

Field Museum of Natural History

Inventory of seeds & plants imported

International crop report & agr. statistics

International review of the science & practice of agriculture

International Institute of Agr. Documentary Leaflet

× Japanese Journal of Botany (1914)

Journal of agricultural research (Reprint)

Journal of Arnold Arboretum

Jordan Botaniquie (museum Garden)

Journal of the College of Agr., Hokkaido Imp. Univ. (1914)

Journal of botany, the

Kansas State Agr. College, Bulletin & Circular

La Nuova Notarisa

× Lloyd Library (Bibliographia Contributions)

Mitteilungen aus dem Institute fuer allgemeine Botanik in Haanburg

Meddelanden fran Statens Slogförsöksanstalt

Meddelingen van het Laboratorium voor Plantenziekten

Meddelingen van het Proedstation voor de Java-suikerindustrie

Meddelingen von s' Rijks Herbarium

Memours of the Dept. of Agriculture in India

Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona

Nuovo Giornale Botanico Italiano

Nyt Magazin for Naturvidenskaberne

Oesterreichische Botanische Zeitschrift

Ohio Journ. of Science, the

Philippin Agricultural Review, the

Proceedings of the Academy of Science, the

Proceedings of the Academy of Natural Sciences, Philadelphia

Proceedings of the American Philosophical Society

Proceedings of the California Academy of Science

Reprint from the Smithsonian Report

Review of applied mycology, the

Science Report of the Tôhoku Imp. Univ., 2nd. Series

Svensk Botanisk Tidskrift

× Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts & Letters

University of California, Publication in Botany

Travaux scientifique de l' Université de Rennes

U. S. Dep. of Agr., Bulletin, Farmers' Bulletin, & Circular

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel

ル會則改正ノ件(十一月號附錄東京植物學會會則參照)ヲ決議シ並ニ會務報告役員改選ヲ行ヒ後講演アリ出席者約六十名午後六時半閉會セリ

○庶務報告(自大正十二年十一月至同十三年九月)

一、會員ニ關スル件

入會者 一三人  
退會者 一人  
死亡者 一人  
現在會員 四二人

内

會則第十五條ニ由リ雜誌配布中止ノモノ 七九人

本年度ニ於ケル死亡會員

安田 篤君

二、雜誌配布ニ關スル件(但シ九月現在一ヶ月配布數)

(一) 内地郵便稅則ニ依ル分(内地、朝鮮、支那)

納本 二部  
寄贈 一六部  
交換 三四部  
會員配布 三四二部  
購讀者 一四部  
販賣 三九四部  
小計 八〇二部

(二) 外國郵便稅則ニ依ル分

東京植物學會錄事 庶務報告 圖書報告

寄贈 一三部  
交換 六〇部  
會員 七部  
販賣 一六部  
小計 九六部  
計 八九八部

○圖書報告

大正十二年十月ヨリ大正十三年九月マデニ本會ノ受領シタ圖書ハ左ノ通りデアリマス。

(イ) 雜誌類

(外國雜誌) 種、内交換 (寄贈) 內國雜誌 種、内交換 (寄贈)

Acta societatis botanicorum poloniae

Agricultural gazette of Canada, the

American botanist, the

American journ. of botany

American midland naturalist, the

Anales de la sociedad cientifica Argentina

Anexos das memorias do instituto de Butantan

Annali di botanica

Annals of the Missouri botanical garden

Annual report of the director of the Bureau of Science, Philippin

Annual report of the director of the Dpt. of Bot. Research island

Archief voor de suikerindustrie in Nederlandsh-Indie

Beitrage zur Kryptogamenflora der Schweiz

Bergens Museum Aarbok

雜報 ヤンセン教授ノ訃報 東京植物學會錄事 總集會記事

ノ乃至五月ト云フ。

*Dioscorea batatas* DECNE (ながいも)

日本

*Dioscorea doryphora* HANCE (たかやうとう)

臺灣

*Dioscorea japonica* THUNB.

var. *a. vera* PRAIN et BURKILL (やまのいも)

日本、朝鮮、臺灣

var. *γ. Oldhamii* ULINE

臺灣

*Dioscorea neglecta* R. KNUTH

臺灣

最初、Knuth氏ハ本種ニ *Dioscorea kalmianensis* ト云フ名ヲ與ヘタガ、此ノ學名ハ早田博士ガ四年前ニ他ノ種ニ命ジテ居ルノデ、Knuth氏ハ本書ノ卷末ニ補遺トシテ斯ノ如ク變更シテ居ル。

*Dioscorea Fendleri* R. KNUTH

日本

Fendler氏ガ岩木山テ採ル所デアリテ、恐ラク吾人ノ未ダ其ノ聲咳ニ接セザルモノデアラウ。

*Dioscorea pseudojaponica* HAYATA

臺灣

*Dioscorea vaishanensis* HAYATA

臺灣

*Dioscorea formosana* R. KNUTH

臺灣

*Dioscorea Benthianii* PRAIN et BURKILL.

臺灣、

*Dioscorea cirrhosa* LOUREIRO (へーりー、そのものいも)

琉球、臺灣

*Dioscorea Matsudai* HAYATA

臺灣

*Dioscorea takokensis* HAYATA

臺灣

*Dioscorea nipponica* MAKINO

臺灣

var. *α. vera* PRAIN et BURKILL. (うちねとう)

日本、濟州島

*Dioscorea Giraultii* R. KNUTH

朝鮮

*Dioscorea tokoro* MAKINO (おにやうとう)

日本

*Dioscorea Wicburae* ULINE

日本

横濱デ Wicbura 氏ノ採集シタモノデアルガ、我が國テハ所謂『燈臺下暗シ』ノ感ガアル。

*Dioscorea Saikae* R. KNUTH

日本

Maximowicz 氏ガ南館デ、マタ齋田氏ガ東京テ採ツタモノデアルガ、コレ亦不幸ニシテ我レ等ハ知ル事ガ出来ナイ。

(Japanese Plants by Foreign Authors [2]—M. Honda)

## 雜 報

### ヤンセン教授ノ訃報

ベルギー國ルーヴァン市、カトリック大學理學部教授 JANSSENS 氏ハ一九二四年十月八日夜、六十一歳ニテ死去セラレタル旨、目下同國ニ在ル小室氏ヨリ報ゼラル。

因ニ同教授ハ、減數核分裂前期ニ於ケル染色體ノ接合ニ關シ、有名ナル Chiasmotype theory ヲ提供セル人ナリ。

## 東京植物學會錄事

### 總集會記事

十一月二十五日午後一時半ヨリ小石川植物園内植物學教室ニ於テ本會總集會ヲ催シ終身會員及通常會員會費ニ關ス



Acalyphinae ヲ發表シタガ次ノ三種ハ日本産デアル。

*Acalypha indica* LINNÉ (あだちあみがさ) 琉球、臺灣

*Acalypha australis* LINNÉ (あだちあみぎ)

日本、琉球、臺灣、朝鮮

*Acalypha akensis* HAYATA (あかいうめかりふあ) 臺灣

(6) わちび、はななびな、くぢらぐさ等ノ群

“Das Pflanzenreich” (H. 86) ニ於テ Cruciferae—Sisymbriaceae ノ研究ガ載セラレテ居ルガ著者ハ O. E. Schulz 氏デアル。其レニ就キテ我が領土内ノ植物ヲ拾ツテ見ルト左ノ通り。

*Eutrema ussuri* MAXIM. (わちび)

var. *tonce* O. E. Schulz (あちわちび)

*Sisymbrium luteum* O. E. Schulz (おはなのはたぢ)

従来 *Hesperis lutea* MAX. トシテ知ラレテ居タモノデアル。

*Sisymbrium heteromallum* C. A. MEY.

*Sisymbrium officinale* SCOP. (かきねがらし)

var. *lucarpum* DC. (かきねがらし)

*Betterella Maximowiczii* O. E. Schulz (はななびな)

日本、朝鮮

異名 *Sisymbrium Maximowiczii* PALMIN

*Arabisopsis Thaidiana* HEYENHOLD (うべちあひな)

*Arabis Thaidiana* LINNÉ, *Stenophragma Thaidianum* CELAK, *Arabis puberula* Miq. 等ノ異名ガアル。

日本

雜錄 黃瓜菜集(其二) 本田

*Dicranium sophia* WEBB (くぢらぐさ) 日本、朝鮮

*Sisymbrium sophia* LINNÉ ハ其ノ異名デアル。

(7) やまのいも科

R. Kuntz 氏ハ Dioscoreaceae ノモノグラフガ “Das Pflanzenreich” (H. 87) ニ於テ發表サレタ。次ニ掲ゲタモノハ同書中カラ摘録シタ本邦産ノ種類デアル。

*Dioscorea bulbifera* LINNÉ (かしういも、にががしう、ま

やまのいも)

日本、琉球、臺灣

*Dioscorea adica* THUNB., *Dioscorea adica* f. *spendana* MAXIMO, *Dioscorea*

*sativa* f. *domestica* MAXIMO 等ハ異名トナツテ居ル。

*Dioscorea coreana* R. KUNTZ

*Dioscorea tenuipes* FRANCH. et SAV. (ひめづら)

*Dioscorea Maximowiczii* ULINÉ

我が國ノ學者間ニハ未ダ知ラレテ居ナイモノデアルガ、記載ニヨルトハ

めどろニ近イ種類デアツテひめづらノ葉ノ七脈ニ對シ此ノ種デハ九

十一脈アルト云フ。マキシモウイチ氏ノ長崎ニ於テ採ル所デアル。

*Dioscorea septimloba* THUNB. (おぐべづら)

*Dioscorea quinqueloba* THUNB. (かぐべづら)

日本、濟州島

*Dioscorea gracillima* MIQ. (たぐべづら)

*Dioscorea klungensis* HAYATA

*Dioscorea Tashiroi* HAYATA

*Dioscorea asclerpioides* PRIN et BURKILL

コレモ我等ノ間ニハ未知ノ種デアルガ *Staminodia* ノ缺乏シテ居ル事ヲ以テ一節ヲ形成シテ居ル。九州天草島(?)及ビ日向ニ産シ、花期ハ四月

雜錄 黃瓜菜集(其二) 本田

栽セラル、モ海岸砂防用ニ供スルコト尠シ。(但シ、後龍庄附近ハ砂防用ニ之ヲ用ヒ桃園萱ヲ用フルコト尠シ) 挿木トシテノ活着力ハ桃園萱ニ比シ旺盛ナルヲ以テ畦地ニ植栽スル時モ多クハ挿木トナス。其ノ甘蔗萱ナル名稱ハ形狀、甘蔗(さとうきび)ニ似タルノミナラズ、其ノ莖及ビ根部ニハ糖分ヲ含有スルヲ以テナルベシ。但シ此ノ點ハ桃園萱モ同様ナリ。要スルニ兩者ノ差異ハ形態上ノ差ニシテ、此ノ差異ハ常ニ固定シタモノト認ムトアル。

以上ノ記事ト送附シ來ツタ標品トヲ精査ルスニ、所謂桃園萱ト稱スルモノハ上總、安房、相模、駿河等ノ溫暖ナ海岸地方ニ生ズルをばな、一名はまさ、と云フモノニ相當スル。臺灣デハ桃園ノ外コレ迄臺北、淡水、埤角、高雄等ニ其ノ產地ガ知ラレテ居タ。印度、馬來等ニ分布スルモノデ、學名ヲ *Saccharum spontaneum* LINNÉ subsp. *indicum* HACKEL var. *genuinum* HACKEL ト云フ。又高サガ十二、三尺ニモ達スル甘蔗萱ノ方ハ、從來ノ學者ハ悉ク前者ト同一物ト見做シテ居タガ、佐々木氏ノ觀察スル所ニヨルモ、又前者ノ舌片ニ毛ガ無クテ後者ノ其レニ毛ガアル事ヲ以テ見ルモ 此ノ兩者ヲ區別シタ方が至當ダト思フノデ、後者ニ對シテ *Saccharum spontaneum* LINNÉ subsp. *indicum* HACKEL var. *Roxburghii* HONDA ト云フ學名ヲ新定シタ。コレモ印度邊ニ産スルコトガ知ラレテ居テ、Roxburgh 氏等モ明カニ注意シテ居ル。(Teyen-grass and Sugar-grass from Formosa-M. Honda)

黃瓜菜集(其二)

本田 正次

(4) いばた屬ノ諸種

R. Mansfeld 氏ハ "Botanische Jahrbücher" (Bd. 59, H.

38)ニ於テいばた屬ノ研究ヲ發表シテ居ルガ、其ノ中次ノ諸種ハ日本産トシテ報告シテアル。

*Igustrum lucidum* AIT. (たうねすみもち) 對馬、濟州島  
*Igustrum japonicum* THUNB. (ねすみもち) 日本、濟州島、琉球、小笠原、臺灣

var. *coriaceum* MAKINO (ふくぐもち) 日本  
var. *spatulatum* MANSF. nov. var. 日本

*Igustrum formosum* REIDER 臺灣  
*Igustrum Przewii* HAYATA (ありさんいばた) 臺灣

*Igustrum lutea* STEEN. (うばたのち) 日本、朝鮮、濟州島  
forma *microphyllum* NAKAI (ひめうばたのち) 日本、濟州島

*Igustrum citrinum* BLUME (みやまいばた) 日本、濟州島

var. *Tschonoskii* (DECNE) MANSF. (けいばた) 日本、濟州島、樺太  
var. *macrocarpum* (KOHNE) MANSF. (おかいばた) 日本

*Igustrum acutifolium* HASSKARL (おはばいばた) 日本

(5) えのちぐち屬ノ三種

F. Pax 及 K. Hoffmann 兩氏ハ "Das Pflanzenreich" (H. 85)ニ於テ Euphorbiaceae-Crotonoideae-Acalyphaeae

p. 4. t. 2 (1726)—Loddiges, Bot. Cabin. XX. t. 1972 (1833).  
*Wahlenbergia grandiflora* H. A. Schrad. in Cat. Hort.  
 Goett (1814) ex Alp. de Candolle.

次ニ桔梗ノ圖解サンタノカ 1846 DECAISNE ガ Revue  
 Horticole ニ *Platycodon autumnale* トシテ出シテ居ルノガ  
 始マリデ色畫ヲ出シテ居ル。1858 年リ、GROENLAND ガ同  
 雜誌ニ圖解シ 1885 年リ、CARRIERE ガ又同雜誌ニ圖解シ  
 テ居ル。又 1853 年リ、PAXTON ハ自著ノ Flower Gardens  
 第二卷ニ *Platycodon chinense* ノ名ヲ與ヘテ立派ナ彩色畫ヲ  
 出シテ居ル。シカシ桔梗ノ學名ノ最モ早ク附タノハ THUN-  
 BERG ノ Flora Japonica 中デ 1784 年ニ *Campanula glauca*  
 ト呼ンデ居ル。故ニ桔梗ノ學名ハ當然 *Platycodon glaucum*  
 NAKAI ト改ムベキデアル。從テ五瓣ノたうおけうハ *Pla-*  
*tycodon glaucum* var. *pentapetalum* ニふたへおけうハ *Pla-*  
*tycodon glaucum* var. *duplex* ニ改ムベキデアル。文獻ヲ並  
 ベンハ次ノ通リ。

**Platycodon glaucum** NAKAI, comb. nov.

Syn. *Campanula glauca* THUNBERG, Fl. Jap. p. 88 (1784).  
*Platycodon grandiflorum* var. *glaucum* SEBOLD & ZUCCARINI  
 in Abh. Acad. Muench. IV. abt. 3. p. 179 (1846).—MIGUEL  
 in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. II. p. 191 (1865), Prol. Fl.  
 Jap. p. 123 (1867).—FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl.  
 Jap. I. p. 275 (1875).

*Platycodon autumnale* DECAISNE in Rev. Hort. ser. 3. II.

p. 561. Pl. (1846)—GRAENLAND in Rev. Hort. (1858) p.  
 548 f. 173.—CARRIERE in Rev. Hort. (1885) p. 62. f. 11.  
*Platycodon chinense* PAXTON, Flow. Gard. II. p. 121—2.  
 pl. 61 (1853).

*Platycodon grandiflorum* (non Alp. de Candolle) PALISIN  
 in Act. Hort. Petrop. XVII. p. 125 (1898)... MAKINO in  
 Tokyo Bot. Mag. XXIII. p. 156 (1908)... NAKAI in Journ.  
 Coll. Sci. Tokyo XXXI. p. 61 (1911). (Notes on East Asiatic  
 Plants (6)—T. NAKAI).

**臺灣ノ桃園薑ト甘蔗薑**

本田 正次

頃日、臺灣總督府中央研究所技手佐々木舜一氏ヨリ臺灣  
 産ノ桃園薑並ニ甘蔗薑ト稱スル大形ナ禾本植物ヲ送り來ツ  
 テ同研究所囑託山本理學士ニ其ノ鑑定ヲ求メラレタ。其レ  
 ニ就テ同學士ハ余ガ禾本類ヲ專攻シテ居ル關係上、其ノ調  
 査方ヲ余ニ移囑サレタノデ餘暇ヲ以テ調べテ見ル事ニ  
 シタ。

佐々木氏ノ書簡ニヨレバ『桃園薑ト稱スルハ新竹州桃園  
 郡管内ニ産スルヲ以テ此ノ名アリ。分蘗力旺盛ナルヲ以テ  
 海岸砂防用ニ供セラル、モ甘蔗薑ニ比シ高サ低ク最長六、  
 七尺ニシテ且ツ稈細シ。但シ其ノ稈ヲ挿木トセバ活着スル  
 コト甘蔗薑ト同シ』又『甘蔗薑ト稱スルハ從來新竹州竹南  
 郡後龍庄方面ニ産シ、分蘗力旺盛ナラザルモ丈高ク高サ十  
 二、三尺ニ達シ、且ツ稈太キヲ以テ防風用トシテ畦地ニ植

ニハ立派ナ圖ガ出テ居ルガ、夫等ノ木ノナイ日本デハ其學名ヲ知ルコトガ出來ズ久シク疑問ノ中ニ葬ラレテ居ルガ漸ク解決スルコトガ出來タ即チ次ノ學名、異名ガ夫デアル。

*Hyoecyanus agrestis* KITABEL ex SCHULTES, Oesterr.

Fl. I. p. 383 (1814). — ROEMER & SCHULTES, syst. Veg. IV, p. 308 (1819). — LINK Enum. Pl. Horb. Berol. I. p. 177. (1821). — SWEET, Brit. Fl. Gard. I. t. 27 (1823).

*Hyoecyanus niger* (non LINNAEUS) MANIMOWICZ in Mém. Pres. Acad. Imp. Sci. Pétersb. div. sav. IX. 205 (1859). — KORSHINSKY in Act. Hort. Petrop. XII. p. 372 (1892). — FORBES & HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI. p. 177 (Ind. Fl. Sin II) (1890). — KOMAROV in Act. Hort. Petrop. XXV. p. 406 (1907). — NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. p. 115 (Fl. Kor. II.) (1911).

(19) るりとらるるを

るりとらるるをガやまらるるをト別種デアルコトハ明デアツテ古海理學士ガ 1916 年本誌ニ別種トシテ發表シタガ夫ハ既ニ CARRIÈRE ガ 1881 年ニ Revue Horticole p. 270 ニ書イテ居ル、之ノモ日本デ文獻ノ不足カラ來ル當然ノ説デアル。文獻ヲ完全ニスルコトガ日本植物學界刻下ノ急務デアル。

(20) あけう

桔梗ノ學名ヲ大正ノ今日迄誤テ來テ平氣デ居タコトモ日本植物學界ガ如何ニ不完全ナ圖書ヲ有シテ居ルカノ實證デアル。私ハ SWEET ノ British Flower Garden ヤ JACQUIN

ノ Hortus Vindobensis ヲ見タ時ニ實ニ悲痛ノ感ガアツタ。桔梗ノ學名ニハ *Platycodon grandiflorum* ヲ用キテ居ル夫ハ *Campanula grandiflora* JACQUIN (Hortus Vindob. III. p. 4. t. 2. (1726). ヲ *Platycodon* ニ直シタ丈ニアル、其圖解ト LODDIGES ノ Botanical Cabinet Vol. XX. no. 1923 (1833) ノ圖解ト、D. DON ガ SWEET ノ British Flower Gardens 2 sér. Vol. III. p. 208. t. 205 (1833) ニ出シタ圖解トヲ見ルト夫ハ吾人ガ普通ニ言フ桔梗デハナイ、私ハ其桔梗ニ別ノ名ノアルヲ知ラナイガ、私ハ花屋カラ嘗テ三株ヲ購ヒ一種特別ナ桔梗ト思ツテ自家ニ試作シテ居タガ夫ハ *Platycodon grandiflorum* 其物デアラウトハ遂ニ思ヒ至ラナカッタコトデアツタ、夫ハ莖ノ直立シナイ桔梗デアル、ナヨ／＼トシテ曲リ蔓デハナイガ弱クテ地上ニ横ハリ花ハ莖ノ先ニ一個又ハ二個ヨリ附カナイ、日本ノ何處ニ自生ガアルカモ知ラナイ。天下同好ノ士ニシテ若シ此桔梗ノ自生地並ニ俗稱等御承知ノ方ハ御報告ニ預リタイ。私ハ此所ニ假ニなよあけうト呼ンデ置ク其學名ト異名トハ次ノ通デアル。

*Platycodon grandiflorum* ALP. DE CANDOLLE, Monogr. Camp. p. 125 (1830). — D. DON in SWEET, Brit. Flow. Gard. 2 sér. III. p. 208 t. 205 (1833). — ALP. DE CANDOLLE, 123 Prodr. VII. pt. 2, p. 422 (1839). — MIGUEL in Ann. Mus. p. 275 Bot. Lugd. Bat. II. p. 191 (1865); Prol. Fl. Jap. p. (1867). — FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. I. (1875). Syn. *Campanula grandiflora* JACQUIN, Hort. Vindob. III.

曰ク

*Practerea caudicis circulos annuos constat ea aetate aequi summum latitudinem, qua arbor accedit ad pubertatem, i. e. ea periodo, qua i omnibus ramis et surculis flores profert ac fructus ideoque validissimo impleta est turgore vitali. Aetate procedente circulorum minuitur latitudo, id quod cum incremento pro ratione debitori et minori ligni creatione, tum aucto nutu pondera efficitur, quod apparet esse relementis, quum initium ideoque vetustissimi circuli aetate obducent ac cellulas substantia cellulosa ita complere, ut recentium cellularum pondere non amplius queant compungi ideoque has quoque majori quidam vi retro evertant.* (Vol. I-1, p. XXVI) (註文次號)

(MARTIUS: Flora Brasiliensis [8]—B. HAYATA)

### 東亞植物雜集(其六)

中井猛之進

(17) むいぢやあてあめのをいけ

斯言フ長イ變ナ名ノ植物ハ九州ノ北部ニ自生スル日本特産ノモノデ *Cynanchum* 屬中デハ花ノ美シイモノデアルカラ早クカラ歐洲ニ渡ツテ彼地デ園藝植物トナツテ居ル。いよかづらノ變種ダト云フノハ MAXIMOWICZ ノ説デアルガ全ク別種デアル。此植物ニ最初ニ命名シタノハ 1836 年 MOREN, 及 DECAISNE 兩氏デ *Tricetaxium purpurascens* ヲ云フ。近來ハ屬名ニハ VINETOXICUM ヲ用キナイ、皆 *Cynanchum* ヲ用キル、從テ *Cynanchum purpurascens* トシナケレバナラヌガ其名ヲ用キタノハ 1912 年ノ植物名鑑ガ始メダト思ツテ居タガ既ニ 1853 年ニ LINDLEY ニ依ツテ

出版サレテ居ル。以下學名、異名ヲ並シルト次ノ通。

*Cynanchum purpurascens* STEBOLD apud LINDLEY

PAXTON, Flow. Gard III p. 134 (1853) pro syn.

Syn. *Tricetaxium purpurascens* MOREN & DECAISNE

Bull. Acad. Brux. (1836) p. 17.—LINDLEY l. c.—MOQUELIN

Ann. Mus. Bot. Lyed. Bat. II. p. 126 (1865—6), Procl. Fl.

Jap. p. 58 (1867)—FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap.

I. p. 317 (1875).

*Asclepias japonica* herb. STEBOLD & BUERGER ex MIGUEL

l. c. pro syn.

*Tricetaxium japonicum* var. *purpurascens* MAXIMOWICZ in

Bull. Acad. Sci. Pétersb. XXIII. p. 359 (1876), in

Mél. Biol. IX. p. 784 (1876).

*Cynanchum japonicum* var. *purpurascens* MATSUMURA,

Ind. Pl. Jap. II. pt. 2. p. 509 (1912).

*Cynanchum purpurascens* MATSUMURA l. c. 511 — NAKAI

in Tokyo Bot. Mag. XXVIII. p. 333 (1914).

(18) まんじのひよ

滿洲ヤ朝鮮ノ北部ニ一種ノひよガアル。MAXIMOWICZ, KORSHINSKY, HEMSLEY, KOMAROV, 中井、等皆 *Hyoscyamus niger* LINNAEUS ヲ其學名トシテ來タケレシモ眞ノひよニ即チ *Hyoscyamus niger* ニ二年草デアルガ滿洲ノ一年草デアル。之レハ歐洲ニモアル種デ 1814 年ニ SCHULTES ガ記シタノガ始マリデ SWEET ノ British Flower Gardens

雜錄 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス『フロラ、ブラジリエンシス』(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其八) 早田

## 雜 錄

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス『フロラ、ブラジリエンシス』(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其八)

早田 文 藏

彼ハブラジルニ於テ有用森林植物多キコトヲ論ジテ曰ク

At redeamus ab his, quae in universum nobis succurrerunt, ut alia quaedam de stirpis istis afferamus, quantum illae arbores in commune commodum aliquit conferant. Omnium liquorum nobilioris speciei, quae in illis stirpis cernuntur, pro magnitudine, utilitate, ut singulari adaptata scientiae divisio, qualem nostratibus Botanica quae dicitur forestalis subministrat, ea adhuc est inter pia desideria, praesertim quum tali incepto illud valde sit obstaculo, quod in diversis extensi regni provincis modo diversae arborum species eodem nomine inscriptae sunt, modo uni calique diversa indantur nomina. Deinde ubi simul cognoveris, quot et quantae botanico offerantur difficultates, haec arbores in obscura nocte silvarum qu aesture earumque flores fructusque collectis uti par sit scientiae definituro, non erit, quod multum admireris, hanc ipsam foreae brasilianae partem utilissimam tam parum adhuc esse exploratam, atque accuratam harum specierum cognitionem in futura oportere tempora differri, quando continuo studio uti migrationum ita domesticorum virorum huic rei satis luminis fuerit allatum. (Vol. I, p. LXVIII.)

『今吾人ハ一般ニテ論セシ所ノモノヨリソノ注意ヲ轉セント欲ス、是レ此ノ地方ニ存スル森林植物ニ就キテ、特ニ數種ヲ讀者ニ提供シ、且ツ之レ等

早田

ノ樹木ガ如何ニ多ク公衆ニ利益ヲ與フルカヲ説明センガタメナリ、之等ノ森林ノ多クノ樹木ノ中テ、ソノ大サニ於テ、又有用ナル點ニ於テ、又奇異ナル習性ニ於テ、特ニ著シキ、殊ニ高貴ナル種類ノ學術上採用セラルベキ分類誌(コハ我等ノ本國ニテハ森林植物學ト呼バルルトコロノ植物學ガ與フルトコロノモノナリ)ハ、今日マデ此ノ地方ニテハ未ダ見ルコトヲ得ザルトコロノモノニシテ、吾人ノ最も渴望シテ止マザルトコロノモノナリ、殊ニ同地方ニ於ケルガ如ク、廣大ナル王國ノ各々異ナリタル地方ニ於テハ、或ハ同一名稱ヲ以テ諸々ナル樹木ヲ呼稱シ、或ハ同一植物ヲ呼稱スルニ色ナル異名ヲ以テスルガ如キコトアリテ、上述ノ分類法ヲ造ラントスルノ計畫ニ對シ、多大ノ不便アル場合ニハ、殊ニ前記ノ分類誌ノ完成ヲ渴望シテ止マザルナリ、植物學者ハ森林ノ暗黒ニ於テ、是等ノ樹木ヲ探ラントスルニ際シ、且ツソノ花果ヲ集メタル後ニ、ソノ學名ノ如何ヲ決定セントスルニ際シ、如何ニ多クノ困難ニ逢フスベキカヲ汝ガ容易ニ知リ能フタナラバ、ブラジル植物中最モ有用ナル種類ト雖モ、今日マデ只ニ僅少ナルモノミ栽培セラレタリシコトニキテハ、並ニ之レ等ノ種類ノ精確ナル智識ハ未來ニハ(未來ノソノ時ニハ植民地並ニ内地ノ人民ノ連續的勉強)ニヨリテ以上ノ智識ガ充分ナル光明ヲ以テ照ラサレタデアラウ時ニハ、必然變更セラルベキモノナルコトニツキテハ、多ク驚クヲ要スルコトニアラザルコトヲ知ルベシ』

(verum nomine *Macaranga plures* innuere in *Brasilia* arbores, ut quae depicta est a *Pissone* (edn. 1658, p. 187) diversi quid habet. (Vol. I, pp. XCIV.)

『ソノ他數種ノ樹木ハブラジルニ於テマカランジバナル名稱ヲ以テ稱セララル、ヒソキニヨリテ記載セラレタル同名ノ植物ハ、他人ノ此ノ名ヲ以テ呼ブ植物トハ異レリ』

彼ハ年輪ノ厚サヨリ推測シテ該樹ノ年齡ハ四千百〇五歲ナリト計算セリ

此際彼ハ年輪ノ厚サニ不同アルコトヲ嚴密ニ顧慮セリ、

IX. Cellular differentiation E. G. COXKIN, Princeton University  
 X. The chromosome theory of heredity C. E. MURPHY, University of Pennsylvania  
 XI. Mendelian heredity in relation to cytology T. H. MORGAN, Columbia University

右ノ内第二章ニ於テ生物體ハエレクトロンヨリ構成セルコトヲ論ジ第五章ニテチャムバー氏ノマイクロヂセクシヨ  
 ンノ方法及著者ノ最近研究セシむらさきつゆくさノ花粉母細胞ヲ生デチセクトシテミルニスビンドルハ纖維狀デナイコト等、第六章ニテハミトコンドリアノ歴史定義、テクニク、形態、所在等委シク記載アリ又從來アルトマン氏(一八九〇)ニヨリテ考ヘラレタ如クミトコンドリアハバクテリアデアルトイフ説ハ其後ホルシェ氏(一九一七、一八、一九)ニヨリテ高メラレタルモ他ノルゴー氏ニヨリテアマリ賞揚サレズ遂ニ著者及ニコルソン氏(一九二二)ノ兔ノ研究ニヨリテ同一細胞ニ病原菌ト共存セルコトヲ實驗シテ從來ノ其様のバクテリアノ説ヲ打破セリ。ミトコンドリアノ原形質呼吸ニ關係アルコトモ記セリ。又ゴルヂ器官ノギーエルモン氏及マンチュノ氏(一九二二)ニヨリテ大麥ニ發見サレタルコトヲ紹介セリ、第十、第十一章ハ吾人ニトリテ有益ナル論文デアルコトハ云フマデモナシ。全章ヲ通ジテ各章ノ終ニ一九二三年迄ノ文獻ヲ列舉シアリ、吾人ヲ裨益スルコト多シ、插图凡ソ百七十、圖版九、七百五十頁アリ。(丸善賣價十八圓七十五錢)(T. SUGURA)

# サウンダース「十字科植物ノ無苞花序」

新著紹介 サウンダース「十字科植物ノ無苞花序」

SATCHEL E. R. The Bractless Inflorescence of the Cruciferae—New Phyt. XXII, pp. 150—156, 1923

前「The Leaf-Skin theory of the Stem (Ann. of Bot. 36, p. 135, 1922)ヲ發表シタ著者ハ、ロ、ニ同學說ノ見解ノ下ニ十字科植物ニ於テ普ク知ラレキル無苞ノ花序ノ研究ヲ發表シタ。一體著者ニヨルト多數ノ高等植物ノ莖、及ビ時トシテハソノ幼莖ノ全表面ハ、葉面ガソノ開出點ヨリ下ニ向ツテ擴張シタモノニヨツテ形成サレ、コノ擴張區域ノ境ハ、毛、色線、或ハ隆起線ナドデ明カニ示サレキルト云フ。著者ガ此所ニ用ヒタノハ *Mathiola incana* デアツテ、ソノ花序ニ苞ガ稀ニ現ハレル事ノ外ニ、花梗ニ一ツノ鍼狀突起ガ、ソノ基部ヨリ種々ノ高サノ所ニ現ハレル事ヲ觀察シタ。ソノ位置ノ不定ナノハ苞ガ花梗ヲ融着シタタメデ、ソノ突起ハ苞ノ free ナ部分ノ退化シタモノデアルト做シタ。

著者ニ從ヘバ、十字科植物ノ無苞花序デハ、苞ノ葉面一乃チ開出點ヨリ外ニアル部分一ノミガ消失シタモノデ、ソノ基部ニハ擴張區域ガ殘ツテ軸ヲ包ンデキルコト、恰モ苞ガ完全ニ發育シテキル時ト同ジデアル。ソシテ普通ニハコノ意味ニ於テ無苞デアル種類ニ、時トシテ苞ガ現出シ、ソレガ同一ノ種ニ於テモ極メテ變化アル形ヲ呈スル事ハ、系統發生史的ニ苞ノ葉面ガ先ヅ第一ニ退化シテソノ基部ノ擴張區域ダケガ殘リ、後環境ノ適當ナ結合ガ葉面ノ再出現ヲ許シタコトヲ暗示スルモノダラウト想像シテキル。(A. KIMURA)

新著紹介 プーダイン『エノテラノ正型及ヒ異型核分裂』カウドリー編『一般細胞學』

ルコトハ既ニ桑田先生ニ依ツテ本誌ニモ紹介サレタ所デア  
ル(本誌卅八卷一月號參照)。プーダインハエノテラノクロ  
シンゲオーバーハシナフシスヨリチアキチーゼニ移ル時ニ  
起ルモノト見テ居ル。即チ此頃ノ時期ニ七箇ノ雙價染色體  
ト共ニ細イ染色絲ガ存在スルノハ注目スベキデ、且ツ遺傳  
單位質ハ、近來ジエニンクスニ依ツテ強メラレタル如ク、線  
狀ニ其座ヲ染色體上ニ占メルト云フ假說ヲ採ツテ居ル。

エ・ラマルキアナノチアキチーゼ期ニ於テ七箇ノ雙價染色  
體ガアルガ、其間ニ大サノ差ガアリ、一箇ハ最も大キク、  
他二箇モ大、残り四箇ハ小サイト云フ發見ハ即チド・フリー  
ス、プーダイン二氏ノ自ラノ企テタ突然變種ノ分類ニ甚ダ  
好都合ナ譯デアアル。大ナル一箇ハ即チ *centrales* Chromosom  
ト呼ビ *Centrale Gruppe* ニ相當シ、二箇ノ稍小サキ染色體  
ハ各、*late*, *scutellans* 型ヲ包含シ、四箇ノ小ナルモノハ四  
型ノ代表者ヲトツテ *canis*, *liquidus*, *pallescens*, *sphulatus*-  
Chromosom 等ト呼ブノデアアル。

但シ大小ノ差ハ中期以後ヤ、前述ノ如ク正型核分裂ニ於  
テハ明白デハナイ。

要之ニ從來モ恐ラク今後モ、何所ニ落付クカ分ラナイ様  
ナエノテラ研究ニ對シテ兎ニ角一生涯ヲ拓イタモノト見ル  
事ガデキル。然シプーダインノ今度ノ觀察記載ハ必ズシモ  
詳細ト云フコトハ出來ナイシ又、考察モ直チニ妥當デア  
ルトシガタイ所モアル様デアアル。(V. SINOTO)

カウドリー編『一般細胞學』

COWRY E. V. (Editor) General Cytology (A textbook of cellular structure and function for students of biology and medicine) Chicago, 1924

本書ハ本年六月發行セラレタルモノニテ細胞學書トシテ  
最も新ラシキモノナリ。一九二二年ノ夏米國マサチューセ  
ツ州ウツホール臨海實驗所ニ於テ植物學、動物學、生理學  
及病理學ノ基礎タル細胞ニ關シテ一巻位ノ範圍デ書イテ見  
ヤウトノ相談ガ數回アツテ其結果各専門ノ名士ガオリチナ  
ルノ權威アル論文ヲ執筆シテ本書ガ編マレタツケナリ。  
全編ヲ十一章ニ分カチ劈頭ウイルソン氏ノ緒言トシテ細  
胞學歴史ヲ述ブル所アリ。

執筆者及ビ其論題ハ次ノ如シ

- I. Introduction E. R. WILSON, Columbia University
- II. Some general aspects of the chemistry of cells A. P. MATTHEWS, University of Cincinnati
- III. Permeability of the cell to diffusing substances M. H. JACOBS, University of Pennsylvania
- IV. Reactivity of the cell R. S. LUTJIE, Nela Research Laboratory
- V. The physical structure of protoplasm as determined by microdissection and injection R. CHAMBERS, Cornell University Medical College
- VI. Mitochondria, Golgi apparatus, and chromosomal substance E. V. COWRY, The Rockefeller Institute for Medical Research
- VII. Behavior of cells in tissue cultures W. H. LEWIS and M. R. LEWIS, Carnegie Institution of Washington
- VIII. Fertilization F. R. LUTJIE, University of Chicago and E. E. JUEL, Howard University



テ七群ノ突然變種ヲ配分セシメタノガ此所ニ掲ゲタ第一ノ論文デアル。分類ノ際ニ三倍性即チ二十一箇ノ染色體ヲ有スルエ・セミギガス及ビ四倍性即チ二十八箇ヲ含有スルエ・ギガスハ考ヘニ入レテ居ナイ。然シエ・セミギガスノ子孫ヲ研究シテ見ルト多クノ變種ヲ見出スト同時ニ其等ハ大體前述ノエ・ラマルキアナノ七群ニ別ツコトガ出來ル。而シテセミギガスノ二十一箇ノ染色體ノ減數分裂ニ於ル種々ノ行動ノ結果、其ノ子孫中ニハ十四箇乃至二十箇ノ染色體ヲ有スルモノノアルコトガ解リ、其中十五箇ヲ有スルモノ最多ク、此等ヲ七群ニ別チ得ルト共ニ、其各ニハ少ナクモ一箇ノ染色體ノ重複ヲ考ヘルコトガデキル、故ニ七群ノ各ハ常型ノ半數七箇ノ何レカニ相當スルモノト考ヘラレルノデアツテ前ノエ・ラマルキアナノ場合ノ想定ヲ強メルモノデアル。

偕以上ノ如キ企テヲ爲シテ來タノデアルガ、是ダケデハ假定的ナ説明ニ過ギナイノデ更ニ一歩ヲ進メテエ・ラマルキアナ其ノモノガ果シテ七箇ノ差別ナキ染色體ヲ有スルノデアルカ、又其他ノ目的ヲ以ツテ此植物及ビ其數變種ノ細胞學の研究ヲ更メテ試ミテ見タノデアル。ブーダーインハエノテラニ二種ノ生殖細胞ノ在ルヲ以テ直チニ其純粋性ヲ否定シヤウトハセズ、之ヲ *diöisch*, *polygam*, *heterosty* 等ノ種ト比較シ、一樣ニ絶ヘズ現ハレルノハ所謂致命因子ノ働キニ因ルモノデアツテ生殖細胞ノ染色體ノ上ヨリスレバ全ク純粹ナルモノデアルト考ヘテ居ル。此研究ニ用キタ材料ハ全テド・フリースノ培養シタモノデアルガ主ナル目的ノ

爲メニハエ・ラマルキアナノ花粉母細胞ヲ用キテ居ル。固定液ハ主トシテフアン液デアリ染色ハハイデンハイン・鐵明礬ヘマトキシリン法デアル。初メニ四十餘種ノ植物ヲトリ其ノ染色體數ヲ決定シ、ソレニ他研究者ノ結果ヲモ加ヘ前ニ述ベタ様ニ其等ヲ七群ニ別ツテアル。Centrale Gruppeニ屬スルモノハ十九種、*Scutellans-G.* ニハ九種、*Late-G.* ニハ七種、*Cana-G.* ニハ三種、*Pulsans-G.* ニハ一種、*Spathulans-G.* ニハ二種、*Lignula-G.* ニハ一種ヲ屬セシメル。

第一群ハ皆十四箇ノ染色體ヲ有シ他ノ六群ハ皆十五箇ヲ有スル(未定ノモノ一アリ)。

根端細胞ニ於テ正型核分裂ヲ觀ルニ、從來ノ研究ト別ニ變リヲ認メナイ。染色體間ニ對的關係ヲ認メル事ハ決シテ出來ナク從ツテ十五箇ノ中何レガ餘分ノ一箇デアルカモ明言スル事ハデキナイ。

次ギニ異型核分裂ニ就イテ觀ルニ此處ニハ從來ノ研究ト甚ダ趣ヲ異ニスル現象ニ到着スル。即チ早キチアキチーゼ期ニ於テ七箇ノ雙價染色體ヲ見ル上ニ更ニ相互ノ間ニ大サノ差異ノアル事デアル。七箇ノ雙價染色體デハ其各對ノ各員ハ互ニ並行ニ並ンデ居ツテ、從來ノ如ク十四箇ガ端接シテ成ツテ居ルノトハ異ナル。此時期ハ前研究者ノ見逃シタモノデアツテ十四箇ノ別々ニアル時期ハ此時期ヨリ更ニ各對ガ分離シテ出來ルモノト見ルノデアル。エノテラニ於テモ亦乘違遺傳ガアルコトハシヤルノ報告スル所デアルガ、其物理的機構ヲエノテラニ求ムル際ニ種々ノ障害ニ逢著ス

新著紹介 ド・フリース及ブーダイーン『エノテラ・ラマルキアナノ染色體間ニ突然變種ノ性質ノ分布スルコトニ就テ』ド・フリース  
及ブーダイーン『エノテラ・ラマルキアナノ突然變種ノ分類』

## 新 著 紹 介

ド・フリース及ブーダイーン『エノテラ・

ラマルキアナノ染色體間ニ突然變種ノ性

質ノ分布スルコトニ就テ』

Vries, H. and Bormus, K. On the Distribution of Mutant Characters among the Chromosomes of *Oenothera lamarckiana*—Genetics 5: 223—228, 1923

ド・フリース及ブーダイーン『エノテラ・

ラマルキアナノ突然變種ノ分類』

Vries, H. and Bormus, K. Die Gruppierung der Mutanten von *Oenothera lamarckiana*—Ber. d. D. bot. Ges. 42: 174—177, 1924

ブーダイーン『エノテラノ正型及ヒ異型核分裂』

Bormus, K. Die typische und heterotypische Kermelung der Oenotheren-Zeischr. f. Zellen- u. Gewebelehre 1: 265—277, 1924

エノテラ・ラマルキアナニ生ズル數多クノ突然變種ヲ、

モルガン學派ノドロソヒラニ於ル様ナ原理ニ基イテ分類シ

ヨウト試ミテ見タ。染色體ノ數ヨリ見テ原型ト同ジモノ即

チ十四箇ヲ有スルモノヲ一大群トスル、此等ノ多クハ退性

デアツテ例ハバ矮性(*nanella*)ヤ折レ易イ性質等ガ屬スル。

且ツ所謂雙子雜種ナル *intermedia* ト *rebutina* トノ配過子ノ差異ヲ

決定スル因子ヲモ此群ハ含ムト見ル。更ニ一箇ダケ染色體

ガ多いモノ即チ十五箇ヲ有スル突然變種ガ多いガ此等ノ中

ニハ或モノハ他ノモノヲ元トシテ出テ來タト考ヘラレルモ

ノ等ガアル故ニ全部ヲ一群トスル譯ニハ行カナイ。其等ノ

元トナルモノヲド・フリースハ前ニ *dimorphic mutants* ト呼

ンダノデアアルガ此等ノ中ニ六箇ノ主ナル型ガアル。其中ノ

三型即チ *lutea*, *scutellus*, *spatulata* ハ最モ早クヨリ知ラレ

タモノデアリ、他ノ *cana*, *liquida*, *pallescens* ノ三型ハ一九一

六年ニ始メテ記載サレタモノデアアル。十五箇ヲ有スル他ノ

突然變種ハ此等六型ノ何レカニ屬サセルコトガデキル。而

シテ *lutea* 及ビ *scutellus* ノ一群ガ最モ大キク、他ノ四型ハ

甚ダ小サク僅カニ一或ハ二種類ノ變種ヲ含ムモノデアアル。

最初ノ十四箇ノ染色體ヲ有スル群ヲ “central” Group ト

名ケ *lutea*, *scutellus* ノ二群ヲ “lateral” groups ト呼ブ

モルガンハドロソヒラノ突然變種ノ各群ヲ染色體ノ大キ

サト比較シテ、大群ハ大染色體ニ、小群ハ小染色體ニ位置

ヲ占ムルモノトシタ。故ニエノテラニ此關係アリトスレバ

半數七箇ノ染色體ノ中、三箇ハ大キク、四箇ハ小サクナケ

レバナラス。

然ルニエ・ラマルキアナ及ビ其ノ變種ノ染色體ハ從來ノ

研究ニヨレバ甚ダ其差小サク又減數分裂ニ於ル不規則ガ著

シイノデ右ノ考ヘニ満足ナ解答ヲ與ヘルコトガ出來ナイ。

然ルニクリーランドノ研究ニヨリエ・フランキスカナハ

チアキチーゼノ中頃ニ於テ大ナル三對ノ染色體ト四對ノ小

サイ染色體トヲ有スルコトガ明カニナツタ。故ニエ・ラマル

キアナニ於テモ半數七箇ノ染色體ニ斯ル差異アルモノトシ

尖リ、後端ハ稍、圓ミガカレル形狀ヲナス。殊ニ死セシ時ニ然リ。而シテデッキグラスノ下ニアリテ、約三十分間可ナリ活潑ニ運動セリ。固定ニハ五パーセントノ重クローム酸加里ト、二パーセントノオスミック酸トヲ等量加ヘタルアルトマン方法ヲ用ユレバ、殆ンド收縮セザル精蟲ヲ得。

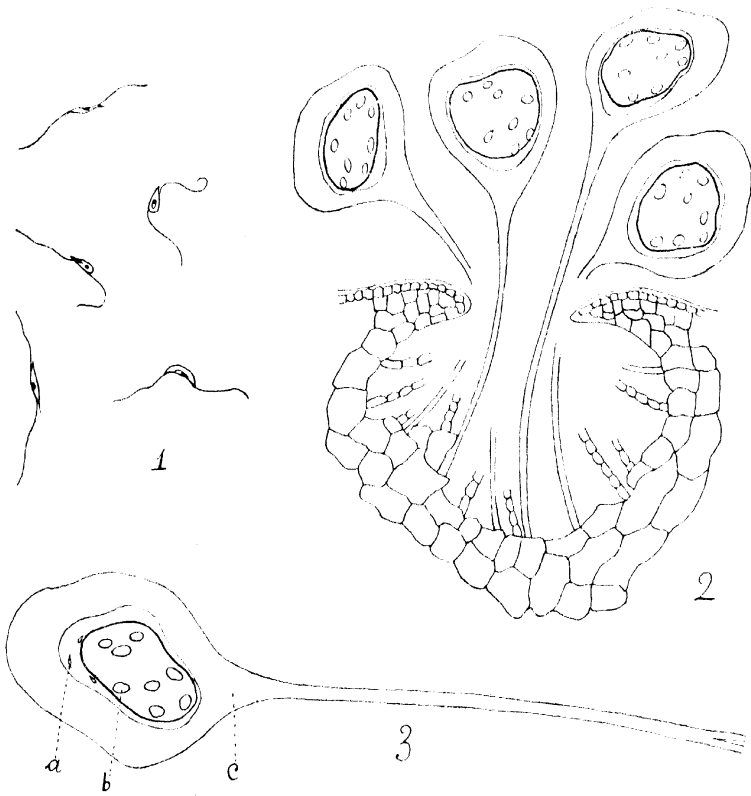
斯如ク生殖器托ノ表面ニ出デ來リシ精蟲ヲ觀察セシノミナラズ、千九百二十四年四月上旬ニハ、一本ノ雌株ヨリ生殖器托ノ表面ニ、藏卵器(Oogonium)ノ附着セシモノヲ採集シテ後、直チニ藏卵器ヲスライドノ上ニスリ落シテ檢鏡セシトキ、藏卵器ノ粘液質層(挿圖(2))ノ如ク粘液質層ハ長キ柄トナリテ生殖巢ノ内部ニ附着ス)ノ周圍ニ頗ル非常ニ活動セシ非常ニ多數ノ精蟲ヲ認メタリ。藏卵器内ノ核ハ八ツアリテ、少シモ消失セズ。而シテ挿圖(3)ノ如ク、精蟲ハ藏卵器ノ粘液質層ノ内ニアリテ、或ルモノハ少シモ運動セズ、或ルモノハ纖毛ヲ動シテ、僅ニ動クコトヲ觀察セリ。コハ全ク偶然ノコトニシテ、殆ンド自然ニ近キ狀態ニアルコトヲ見タリト云フモ過言ニ非ズト信ズ。

カ、ル非常ニ好都合ノ狀態ニ遭遇セシモ如何ニシテ精蟲ガ藏卵器ノ粘液質層ノ内ニ入りテ、藏卵器ニ近ヅクベキカ、又如何ニシテ卵球(Oosphere)ノ内ニ入りテ授精スルカハ觀察セザルヲ以テ將來ノ研究ニ俟ツ。

### 結 論

ほんだわら屬ノ精蟲ヲ發見シタルハ少クモ日本ニ於テハ最初ナルコトヲ信ズ。或ハ世界ニ於テモ然ランカ、而シテ授精ハ生殖巢内ニ起ラズシテ、藏卵器ノ生殖巢ヨリ出デ、生殖器托ノ表面ノ粘液質内ニ坐スル間ニ行ハル、コト明ナリ。本研究ハ理學博士三宅驥一氏ノ懇切ナル指導ニ依ルモノナルヲ以テ厚ク先生ニ感謝ス。

(大正十三年十月 東京帝大農學部水產植物學教室)



(1) 精蟲 約千倍 (2) 生殖窠ヨリ脱出セル藏卵器 約八十倍 (3) 藏卵器ノ  
粘液質層内ニ入りシ精蟲(a 精蟲 b 藏卵器ノ核 c 粘液質層) 約百倍

精蟲ノ生殖器官ニ附着スルモノヲス  
ライドノ上ニスリ落シ、デツキケラス  
ニテ破ヒ、精密ニ觀察スレバ次ノ如シ。  
(一) 精蟲ハ藏精器 (Antheridium) ノ内  
ニアリテ、少シモ運動セズ。(二) 精蟲  
ハ藏精器ノ内ニアリテ、靜ニ顫動シ、  
藏精器ノ膜ノ溶解スルニ從ヒテ、活潑  
ニ運動ス。(三) 精蟲ハ始メヨリ活潑ニ  
運動ス。

之ヨリ推察スレバ、藏精器ハ生殖窠  
ヨリ出デ、生殖器官ノ表面ニ粘液質ニ  
包マレテ附着スル中、其ノ内ニアル精  
蟲ハ漸次動き始め、藏精器ノ膜ノ溶解  
スルヤ、纖毛ヲ動シテ活潑ニ運動スル  
モノナリ。

#### 精蟲ノ構造及ビ生態

精蟲ハ插图(1)ノ如ク、細長ノ形ニ  
シテ側面ヨリ前後ニ二本ノ纖毛出ヅ、  
纖毛ハ殆ンド同長ニシテ、身長ノ約二  
倍ナリ。精蟲ノ内部ノ構造ハ研究中ナ  
リ。精蟲ハ兩端尖レルモ、時々前部ハ

# ほんだわら屬ノ精蟲ニ就キテ

國 枝 溥

HIROSHI KUNIEDA On the Spermatozoid of *Sargassum*

## 緒 論

ほんだわら科(*Phaeaceae*)ノ内ニテヒ<sup>ハ</sup>また屬(*Fucus*)ノ精蟲ニ就キテ詳細ナル研究アルコトハ學者ノ知ル所ナレド、ほんだわら屬(*Sargassum*)ノ精蟲ニ就キテハ、勿論余ノ淺學ニ依ルナランモ、何等引用スベキ文獻ヲ發見セズ。從來ほんだわら屬ニ精蟲ヲ發見セザルヲ以テ或ハ處女生殖(*Parthenogenesis*)アルヤモ知レズトノ疑アリシガ如シ。大正十年ヨリ引キ續キ三崎臨海實驗所ニ於テ、ほんだわら屬、主トシテあかもく(*Sargassum Horneri* Ag.)ノ細胞學的研究ヲ試ミシ所、大正十年四月上旬ニあかもくノ活動セル精蟲ヲ發見シ、其後毎年精蟲ヲ觀察セシヲ以テ、茲ニ其ノ大要ヲ報告シテ高教ヲ仰ガントス。

## 精蟲ヲ觀察スル時期

三崎ニテハ、十二月末ヨリ翌年四月中旬頃迄ノ間ナラバ何時ニテモ可ナレド、成熟スル株數ハ十二月ヨリ二月頃迄ハ少ク、三月ヨリ四月上旬迄ニハ多ケレバ其ノ時ヲ可トス。

## 精蟲ノ觀察スル方法

晝間多數ノ雄株ヨリ、生殖器托(*Receptacle*)ノ充分成熟セシト認ムルモノヲ探シ求メ、水ヲ切りテ後、之レヲ大型ノシャーレーニ入レ、上ヲ濕リタル新聞紙ニテ蔽ヒカヅセルカ、又ハ硝子板ニテ蓋ヲナス。斯クシテ乾燥ヲ防ギ、翌朝ニ至リ、生殖器托ヲ檢スレバ、精蟲ハ生殖窠(*Conceptacle*)ヨリ出デ、生殖器托ノ表面ニ粘液質ニ包マレテ附着ス。其ノ狀態恰モ黴類ノ附キタルガ如シ。

## 精蟲ノ觀察

ほんだわら屬ノ精蟲ニ就キテ 國枝

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 渦性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

(一) 渦葉性渦

(二) 矮性渦

(三) 半渦葉性渦

二、矮性渦ハ蔓ノ生ゼザル一種ノ渦性ニシテ、 $E$  因子ニ關與シ、並性ト單性雜種ヲ形成ス。

三、半渦葉性渦ハ渦葉性渦ト似タル別種ノ渦性ニシテ $E$  因子ニ關與シ、並性ト單性雜種ヲ形成ス。

四、渦葉性渦ト矮性渦ノ二個體間ノ交配ヨリ祖先返リ的ニ $D_1$ ニ並葉ヲ生ズ。而シテ $D_2$ ニ於テハ並性對渦性ヲ九對七ノ

比ニ現ハス。然レバ是等ニ關與スル $U_1U_2$ 兩因子ハ聯立因子(Complemental Factor)ナリ。

五、 $uu$ ナル遺傳式ノモノハ最矮態ノモノニシテ、草丈僅ニ二三寸位ナリ。(大正十三年十月)

引用書

- (1) 朝顔水鏡 前編 文政元年
- (2) 今井喜孝 植物學雜誌第三十三卷第三九四—三九五號 大正八年
- (3) 萩原時雄 農學會報第二三六號 大正十一年
- (4) 今井喜孝 植物學雜誌第三八卷 四四九號 大正十三年
- (5) Bateson, W. Mendel's Principles of Heredity 1916

第十表

現 型	性 型	比	實驗 數	理論數	Dev.	P.E.
並 性	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	1	8	2.3125	-5.6875	-1.47
	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	2	3	4.6250	+1.6250	-2.06
	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	2	2	4.6250	+2.6250	-2.06
	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	4	9	9.2500	+0.2500	-2.63
矮 性 渦	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	1	1	2.3125	+1.3125	-1.47
	UUU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	2	4	4.6200	+0.6250	-2.06
渦葉性渦	uuU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	1	2	2.3125	+0.3125	-1.47
	uuU <sub>a</sub> U <sub>a</sub>	2	5	4.6250	-0.3750	-2.06
渦葉矮性渦	uuu <sub>a</sub> u <sub>a</sub>	1	3	2.3125	-0.6875	-1.47
		16	37	27.1000		

## 摘 要

## 一、あさがほノ渦性ニハ次ノ三種アリ

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 渦性ニ關スル聯立因子ニ就キテ 萩原

茲ニ於テ  $U_a U_a$  二因子ハセーントン(BATESON)(4)ノ云フ聯立因子(Complemental factor)ナル確證ヲ得タリ、サレバ  $U_a$  ハ矮渦性、 $u_a$  ハ渦葉性渦ヲ示スベシ、而テ、此ノ如キ渦性ハ、本交配ニ於テモ、屢、起レル因子ノ轉化現象ニヨリテ、並性即チ野生型ヨリ偶然變異者(Mutants)トシテ、起レルモノナラン。故ニコノ兩種ノ渦性ノ交配ニヨリテD、ハ、先祖ノ並性  $U_a U_a$  ヲ示セルモノニテ、カノ先祖返リ(Reversion)ノ一例ナリ。

尙、 $uu_a$  型ノモノハあさがほ中、最矮小型ニ屬スベキモノニシテ、コレニ更ニ、州濱因子、或ハ林風因子ノ加フル場合ニハ、極メテ、矮態ノモノヲ現出シ、容易ニ囊中ニ入レウルニ至ル。

矮性渦、渦葉性渦ノ兩者ハ夫々並性ニ對シテ、單性雜種ノ分離ヲナス劣性ナリ。サレバ、矮性渦ト渦葉性渦ノ間ノ交配ニ於テ、兩形質ガ單性雜種ノ分離ヲナセル場合ニハ  $u_a u_d$  ハ  $U_a$  normal allelomorph トナス多相對的(Multiple Allelomorphs)ヲナスベキナルモ、前記實驗ニヨレバ並性分離シ、兩性雜種ヲナスヲ以テ、以上ノ如キ關係ハ是等因子間ニハナキモノト認ム。

## 四 實驗 矮性渦ト半渦葉性渦トノ關係

矮性渦、半渦葉性渦ハ並性ニ對シ夫々劣性ニシテ、各々ニ對一ノ比ニ兩者ヲ分離ス、サレバ矮性渦ト半渦葉性渦ノ兩者ノ間ノ遺傳的關係ガ單性雜種ナリセバ是等ニ關與スル因子ハ多相對形質ヲナスベシ。

今井氏(4)ガ先キニ報セラレタル氏ノ所謂半渦ト稱サルモノガ余ノ云フ半渦葉渦ナルカ、矮性渦ナルカ、氏ノ掲ゲラルル半渦ノ解説ノミニテハ明ナラザルガ若シ、氏ノ半渦ガ余ノ半渦葉性渦ニ當ルモノナリセバ  $U_a U_a$ 、 $U_a u_a$ 、 $u_a u_a$  ノ三因子ハ多相對形質ヲナスモノニアラザルコトハ氏ノ實驗ニ徴シテ明ナリ。

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

系統番號	矮性渦	渦葉矮性	合 計
5	8	4	12
11	23	10	33
26	19	5	24
27	18	9	27
計	68	28	96
理論數	72.00	24.00	96
Dev.	+4.00	-4.00	
P.E.	±4.14	±4.14	

次ニ、 $F_2$ ニテ過葉性過ヲ示セルハ、  
 $F_2$ 代ニ於テハ孰レモ固定ヲ示セリ。尙  
 $F_2$ 代ノ分離ヲ與ヘタル $F_2$ 個體ノ性型ノ  
 實驗數ト理論數トヲ對比スルニ次ノ  
 如シ(第十一表)

本表ヲ通覽スルニ大體、實驗數ハ理論數ニ近似ナリト雖モ、並性ノモノニ於テ、偏差一般ニ大ナリ。 $\frac{1}{2}$ 即チ並性個體ノモノノ偏差ハ $(+)$ ニシテ、 $\frac{1}{2}$ ノ如キ性型ノ並性ノ個體、換言スレバ過性ヲ分離スルモノニ於テハ $(-)$ ナル偏差ヲ示ス。余ハ是ノ如キハ  $\frac{1}{2}$ ノ如キ因子ノ轉化ニヨルモノナラント考フ、是等ニ關シテハ次報ニ讓ラン。



第 十 表

F <sub>2</sub>	系統番號	並 性	過 性			合 計	偶 然 變 異			
			矮 性	過 葉	過葉矮性		並性	矮過	過葉	過矮
並	1	27	12	0	0	39				
	2	33	0	0	0	33				
	4	27	0	7	0	34				
	7	11	3	6	1	21				
	9	14	0	0	0	14				
	10	28	8	9	7	52				
	13	44	* 1	18	0	63		1		
	14	22	0	0	0	22				
	16	22	0	0	0	22				
	18	34	* 1	* 4	0	39		1	4	
	19	25	* 2	* 1	0	28		2	1	
	20	49	12	12	4	77				
	24	27	0	0	0	27				
	28	45	20	22	10	97				
	31	21	* 1	0	* 1	24		1		1
	32	13	5	6	2	26				
性	33	10	3	3	0	16				
	36	70	28	0	* 1	97				1
	37	15	5	0	0	20				
	38	10	4	3	0	17				
	40	57	12	17	10	96				
	42	5	1	1	1	8				
	3	* 2	0	16	6	23	2	1		
	8	* 1	0	25	7	33	1	6	1	
	21	* 6	* 1	103	35	145	1	1	4	
	25	* 1	* 4	9	9	23	1	1		
過葉性過	34	* 2	0	51	14	67				
	39	* 1	* 1	86	0	88	1	1		
	43	* 6	0	109	0	115				
	5	0	8	0	4	12				
矮性過	11	9	23	0	10	33				
	26	0	19	0	5	24				
	27	* 1	18	0	9	28	1			
	35	0	28	0	* 1	29				1
過矮性葉過	15	0	* 1	0	3	4	1			
	17	0	0	0	4	4				
	29	0	0	0	29	29				

\* ハ偶然變異ニヨリテ現出セルモノト認ム

A 表

系統番號	並 性	過葉性過	合 計
4	27	7	34
13	44	18	62
計	71	25	96
理論數	+2.00	24.00	96
Dev.	-1.00	+1.00	
P.E.	±4.14	±4.14	

B 表

系統番號	並 性	矮性過	合 計
1	27	12	39
36	70	26	96
37	15	5	20
計	112	43	155
理論數	116.25	38.75	
Dev.	+4.25	-4.25	
P.E.	±5.39	±5.39	

あさかほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

(一) 並性ト過葉性過ノ兩者ヲ三對一ノ比ニ分離セルモノ (別表A)  
 (二) 並性ト矮性過ノ兩者ヲ三對一ノ比ニ分離セルモノ (別表B)  
 (四) F<sub>2</sub>代ト同様ナル分離ヲナセルモノ (別表C)  
 スクノ如キ分離ヲ與ヘタル (一)ハ  $\text{uuUuUu}$  (二)ハ  $\text{uuUuUu}$  (三)ハ  $\text{uuUuUu}$  (四)ハ  $\text{uuUuUu}$  ニシテ (一)ハ  $\text{uuuuuu}$  ナル遺傳

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

52B×107.70

	並 性	過 性		合 計
		矮 性	過葉性 過葉矮性	
實驗數	89	29	20 8	146
	89	57		146
理論比	9	7		16
理論數	82.125	63.875		146.00
Dev.	+6.875	— 6.875		
P.E.	±5.99	± 5.99		
Dev.				
P.E.	1.15	1.15		

離ヲ示セバ次ノ如シ。

22	5	7	3	37
矮性		過性		合計
矮性		過葉	過葉矮性	

第十表ハF<sub>2</sub>代ニ於ケル分離表ニシテ、表中、\*印ハ偶然變異ニヨリ現出セルモノナリト認ム。本交配ノF<sub>2</sub>ニテ過性又ハ並性ノモノノF<sub>2</sub>代ニ於ケル分離中ニ普通比ノ分離ト著シク隔タリテ、少數ノ過性個體ノ混在セルハ、物理的又ハ生理的混入ニアラズシ

テ全ク因子ノ轉化現象ノ結果ナル事ハ他ノ實驗、觀察ニヨリ明ナリ。是等ニ關シテハ、次報ニ譲ラン。

F<sub>2</sub>代ノ成績ニ就キテ考察ナサン。前述ノ如ク本交配ニハ因子ノ轉化屢、起レルヲ以テ、F<sub>2</sub>ノ兩因子間ノ關係ヲ明ニ

ナスニハ、適當ナルモノト考ヘラレザルモ、大體、兩因子間ノ關係ヲ知り得タリ。

F<sub>2</sub>ニテ、並性ヲ示セル個體ノ次代ニ於ケル分離狀態ハ四種ニ分ツ、即チ

(一) 並性ノミヲ分離セルモノ……………並性固定

傳式ヲ有シ從ツテF<sub>1</sub>ハ UuU<sub>uu</sub>ニシテF<sub>2</sub>ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。

此ノ如キハ他ニ多ク其ノ例ヲ見ル、就中、形質ノ類似ナ

ル點ヨリカノじやこうれんりやう (Lathyrus odoratus)

ノ草丈ノ遺傳ト比ベシ。即チ、Bushト云ヒテ、根際ヨリ枝

ノ叢生スル習性アルモノト、Cupidト云ヒテ節間極メテ短ク草丈九—一〇吋ノモ

ノトノ交配ニ於テ、普通ノ Tall 型ヲ得F<sub>2</sub>ニ於テ、Tall, Bush, Cupid 並ニ稍叢性

ヲ帶ブル立性ノ Cupid ノ四種ヲ九・三・三・一ノ比ニ夫々生ゼル事實トヨク類似

ス。あさがほニ於ケル斯ノ如キ分離ガ果シテ、F<sub>1</sub>ノ Uu U<sub>uu</sub> ノ分離ニヨルモノ

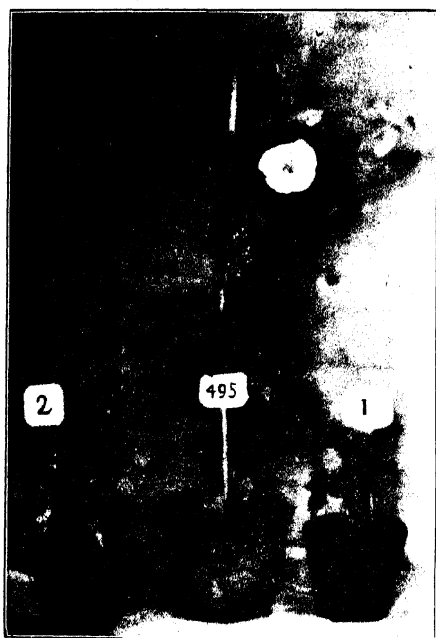
ナルヤ確カメンタメF<sub>2</sub>代ノ調査ヲ行ヒタリ。何等、意識ヲ加ヘズ順序ニトレル

52B×107.70 ノF<sub>2</sub>ノ四三個體ノ自花受粉ノ強制ヲ行ヒタリ。而テ、F<sub>2</sub>代ノ調査ヲ

行ヒタルモ、種子生ゼザルモノ又F<sub>2</sub>ニテ個體數三個以下ノモノハ除去セリ、サレ

バF<sub>2</sub>代植物トシテ採レルハ三七個系統ナリ。今コノ三七個系統ノF<sub>2</sub>代ニ於ケル分

第三圖



第三圖、説明

一……矮性渦  
二……渦葉性渦  
四九五……(一)(二)ノ交配ノF<sub>2</sub>代植物

第九表

F <sub>2</sub> 系統	實驗數		合計		理論數		Dev.	P.E.	Dev.	
	並性	矮性渦	並性	矮性渦	並性	矮性渦			P.E.	P.E.
並性	3	4	8	6.00	2.00	2.00	±	1.22	1.64	0.15
矮性	5	6	7	5.25	1.75	1.75	±	1.15	0.85	0.32
合計	8	10	18	21.75	7.75	7.75	±	2.33	0.82	0.32
100(%)	32	40	72	8.33	2.67	2.67	±	1.14	0.32	0.84
100(%)	19	21	40	21.75	5.75	5.75	±	2.08	0.11	0.35
合計	93	32	125	93.75	31.25	31.25	±	4.94	0.15	0.15

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 渦性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

並性U<sub>A</sub> { 矮性U<sub>A</sub> } 合計  
 a 9 27 4 40  
 b 6 7 2 15  
 實驗數 15 34 6 55  
 理論數 13.75 27.50 13.75 55.00  
 理論比 1 2 1  
 Dev. 1.25 = 7.50 + 6.25  
 P.E. ± 3.21 ± 3.71 ± 3.21  
 矮性渦トノ關係  
 前項ノ實驗ニ於テ  
 渦葉性渦ハ二因子ニ  
 關與シ、矮性渦ハ二  
 因子ニ關與シ、何レ  
 モ、並性ニ對シテ劣  
 性ナル形質ナルコト  
 ヲ知レリ。本項ニ於テ、U<sub>A</sub>U<sub>a</sub>兩因子間ノ關係ヲ明ニナサ  
 ントス。

コノ目的ニテ次ノ二系統間ノ交配ヲ行ヒタリ。即チ、渦  
 葉性渦、林風葉ナル、107.70ト矮性渦ノ系統ノ52Bナル個  
 體ノ間ノ交配ヲ行ヒタリ。而テ、其ノF<sub>1</sub>ハ何レモ並性ニテ、  
 葉色、莖、花冠等全ク兩親ト異ナル。(第三圖)F<sub>2</sub>ニ於テ  
 ハ、並性ノ外、兩親ト同様ナル二種ノ渦性並ニ、極メテ矮  
 型ニテ渦葉ナル草丈三四寸ノモノヲ混在分離セリ。(次頁  
 ノ表參照)

コノ分離ヲ見ルニ、並性、渦性ノ兩者ノ分離數ハ九對七  
 ノ比ヨリ算出セル理論數ニ近シ。即チ、本交配ノF<sub>1</sub>並ニF<sub>2</sub>  
 ノ觀察ヨリ並性ハ補足的二因子ニヨリテ、形成サルモノ  
 ナルコトヲ知ル。即チ52B × U<sub>A</sub> 107.70 × u<sub>A</sub>ナル遺

第 八 表

F <sub>2</sub>	系 統 號	實 驗 數			理 論 數			Dev.	P.E.	Dev.
		並 性	矮性	合計	並 性	矮性	合計			
並性	3	2	4	6	4.50	1.50	± 2.50	± 1.06	2.36	
	4	45	21	66	49.55	16.50	± 4.50	± 3.52	1.27	
	5	62	15	77	57.75	19.25	± 4.25	± 3.80	1.12	
	6	68	17	85	63.75	21.25	± 4.25	± 3.99	1.07	
	8	14	6	20	15.00	5.00	± 1.00	± 1.91	0.52	
	10	60	11	71	53.25	17.75	± 6.75	± 3.65	1.85	
	12	8	2	10	6.75	2.25	± 0.25	± 1.37	0.18	
	13	64	32	96	81.00	28.00	± 4.00	± 4.11	0.95	
	14	25	7	32	24.00	8.00	± 1.00	± 2.15	0.41	
	15	14	8	22	16.50	5.50	± 2.50	± 2.03	1.23	
	16	40	14	54	40.50	13.50	± 0.50	± 3.18	0.15	
	17	12	3	15	11.25	3.75	± 0.75	± 1.68	0.14	
	18	52	10	62	46.50	15.50	± 5.50	± 3.41	1.61	
	23	25	7	32	24.00	8.00	± 1.00	± 2.45	0.41	
	25	30	12	42	31.50	10.50	± 1.50	± 2.81	0.53	
	27	60	17	77	57.75	19.25	± 2.25	± 3.80	0.59	
	28	24	6	30	22.50	7.50	± 1.50	± 2.37	0.63	
	29	69	26	95	21.25	23.75	± 2.75	± 4.22	0.65	
	30	20	11	31	23.25	7.75	± 3.25	± 2.41	1.35	
	32	30	15	45	33.75	11.25	± 3.75	± 2.90	1.29	
33	64	28	92	29.00	23.00	± 5.00	± 4.13	1.21		
35	32	12	44	33.00	11.00	± 1.00	± 2.87	0.35		
36	40	16	56	42.00	14.00	± 2.00	± 3.21	0.61		
37	13	1	14	10.50	3.50	± 2.50	± 1.62	1.54		
39	3	1	4	3.00	1.00	± 0.00	± 0.87	0.00		
42	29	15	44	33.00	11.00	± 4.00	± 2.87	1.39		
40	38	10	48	36.00	12.00	± 2.00	± 3.00	0.67		
渦性	2	38	0	38						
	9	4	0	4						
	19	84	0	84						
	20	23	0	23						
	24	42	0	42						
	26	71	0	71						
	34	24	0	24						
	41	72	0	72						
	43	49	0	49						
	7	0	33	33						
	7A	0	35	35						
	11	0	4	4						
	21	0	15	15						

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 渦性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

以上、 $0.5h \times 5.3B$ ノ交配ノ  $a \cdot b$ ニ屬スル  $D_2$ 個體五五個ノ  $D_2$ 代調査ニヨリテ、 $D_2$ ニ於ケル並性ノ性型ヲ知レリ、今、コレヲ示セバ次ノ如シ。

茲ニ於テ、矮性渦ハ明ニ並性ニ對シ劣性ニシテ、 $\mu$ 因子ノ關與スルコトヲ知レリ。

備考 系統1, 22, 31, 38 P<sub>2</sub>ニ於テ種子出來ザリシモノ並ニ發芽セザリシモノナリ。

令計	過性	並性
97・一〇五 ノ六個系統ハ F <sub>2</sub> ニテ合計九 五個皆、並性 ヲ示セリ。次	317 305.50 1	905 916.5 3

又、 $E_1$ ト同様、 $E_2$ 代ニテ並性、渦性ノ兩者ヲ分離セルハ孰レモ、 $E_2$ ニテ並性ヲ示セル次ノ七個系統ニテ、兩者ヲ三對一ノ比ニ分離セリ。系統九ハ八個體數三以下ナルヲ以テ除去ス。(第九表)

第六表 III

並性 $F_2$	過性 $F_2$	合計
$U_{21}$	$U_{22}$	
實數數 5	15	25
理論數 6.25	12.50	25
理論比 1	2	1
Dev. -1.25	+2.50	-1.25
P.E. ±2.17	±2.50	±2.17

茲ニ於テ、半過葉性過ハ並性ニ對シテ單性雜種ヲ形成スル劣性ナリ。  
因ニ、半過葉性過ノ花ハ過葉性過ノソレト異ナリ明ナル桔梗ヲ示サズ、花瓣ノ縁ハ縮  
レル性質ヲ有ス、立田性因子ト共存スル場合ニハ、花冠ハ五裂シ、ソノ各瓣ノ先端ハ淺  
キ鋸齒狀ヲ呈スル美花ヲナス。

(III) 矮性過ト並性

本過性ハ已ニ示セル如ク無蔓性ニシテ、明ニ並性ト區別シウルモノナリ。今本過性ノ

第六表 II

F <sub>2</sub>	系統番號	實驗數		合計
		並性	半過性過巢	
* *	1	4	2	6
	2	1	1	2
	3	1	0	1
	4	0	10	10
	5	30	0	30
	6	31	0	31
	7	25	0	25
	8	30	9	39
	9	0	46	46
	10	0	31	31
	11	0	0	0
	12	17	8	25
	13	2	0	2
	14	2	0	2
	15	0	0	0
	16	25	4	9
	17	24	0	31
	18	0	7	7
	19	0	10	10
	20	0	1	1
	21	0	0	0
	22	0	0	0
	23	0	3	3
	24	8	0	8
	25	25	9	34
	26	22	6	28
	27	6	4	10
	28	0	0	0
	29	2	0	2
	30	0	2	2
	31	32	0	32
	32	0	0	0
	33	2	6	8
	34	34	8	42
	35	39	7	46
	36	7	2	9
	37	23	4	27
	38	25	8	33
	39	0	11	11
	40	5	4	9
	41	0	0	0

以下ノ發  
數ヲ去  
メテ算  
スルハ  
個體數  
タメニ  
セザル  
種芽

レモ並性個體ナリキ。而テ、 $F_2$ ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ示セリ。(第七表)

第七表

系統番號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	
並性	4	1	1	0	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
過性	2	1	0	10	0	0	0	0	9	46	31	0	8	0	0	0	4	7	0	10	1	0	0	3	8	34	28	10	0	2	2	32	0	8	42	46	9	27	33	11	9	0
合計	6	2	1	10	30	31	25	33	46	31	0	25	2	2	0	9	31	0	10	1	0	0	3	8	34	28	10	0	2	2	32	0	8	42	46	9	27	33	11	9	0	

偏差ハ標準偏差ノ三倍ヨリ稍大ナルモ並性ト過性トハ三對一ノ比ニ近キ分離ヲナセ  
リ。依リテ、矮性過ハ並性ニ對シテ劣性ナルコトヲ知ル。コレニ關與スル遺傳因子ヲ  
 $U_1$ トナサン。尙、 $F_2$ 代ノ調査ノ目的ニテ  $05h \times 53B-1$ ノ  $a$ ノ四三個體ノ次代ノ鑑定  
ヲ行ヒタル成績次ノ如シ。(第八表)

實數數	359	79	438
理論數	328.50	109.50	
Dev.	+30.50	-30.50	
P.E.	±9.06	±9.06	

第八表ヨリ並性ニ固定セルモノハ九個系統、四〇七個體ニシテ、 $F_2$ ト同様、並性ヲ  
示シテ過性ハ一個モ分離セザリキ。

次ニ、過性ニ固定セルモノハ、 $F_2$ ニテ過性ヲ示セル四個系統八七個ナリ。 $F_3$ ニテ  $F_2$   
ト同様ナル分離ヲ示セルハ、 $F_2$ ニテ並性ナリシ次ノ二七個系統ニテ次表ノ如キ分離ヲナセリ。

尙、別ニ本交配  $05h \times 53B-1$ ノ中一七個體ノ  $F_3$ 代ノ調査ヲ行ヒタリ。 $F_2$ ニテ並性ヲ示セル系統六・一〇・三五・四四・

あさかほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原

ヲ知ル。而テ、ホモ、ヘテロノ比ハ一對二ノ理論比ニ近シ。

F<sub>2</sub>ニテ、過性ノモノハ何レモ、皆F<sub>3</sub>代ニテ、過性ヲ示セルコト上表ノ如シ。即チ二十四個系統四〇四個體ハ過性ニ固定セルモノナリ。

茲ニ於テ、過葉性過ハ並性ニ對シテ、單性雜種ヲ形成スルコトヲ確證シ得タリ。

### (二) 半過葉性過ト並性

半過葉性過ノ並性ニ對スル遺傳性ヲ明ニナセル實驗成績ヲ示セバ次ノ如シ。大正十年、種苗商ヨリ購入セル一系統ノ種子ヲ自花受粉セシメテ得タル個體、即チ、 $\Sigma$ ノ翌代ニ於ケル分離個體ヲ觀察セルニ、其ノ中ニ、半過葉性過ト考ヘラルル形質ヲ有スル個體ヲ混生セルヲ觀タリ。即チ第四表ニ示ス如シ。

第 四 表

實 驗 數		理 論 數		Dev.		P.E.		Dev. P.E.	
並 性	半過葉性過	並 性	半過葉性過	Dev.	P.E.	Dev.	P.E.	Dev.	P.E.
95X1	64	14	78	58.50	± 5.50	± 3.82	1.44		
95X1	14	6	20	15.00	± 1.00	± 1.94	0.32		
合 計	78	20	98	73.50	± 4.50	± 4.29	1.04		

大正十年立田葉並性ノ系統 105.7ト並葉、半過葉性過系統8ノ間ノ交配ヲ行ヒタリ。F<sub>1</sub>代植物ハ並葉並性ヲ示シタリ。F<sub>2</sub>ニ於ケル並性、過性ノ分離ハ次表ノ如シ。

第 五 表

交 配	並 性	半過葉性過	合 計
105.7×86.5	32	10	42
理論數	31.50	10.50	
理論比	3	1	
Dev.	20	5	25
P.E.	18.75	6.25	
理論比	3	1	

以上ノ二實驗ヨリ、半過葉性過ハ並性ニ對シテ劣性ナルコトヲ知ル。コレニ關スル因子ヲバロトナサン。コレガ確證ヲ得ル目的ニテ、105.7×86.5交配ノF<sub>1</sub>代植物ノ自花受粉ヲ強制セシメタリ。F<sub>2</sub>代植物ヲ調査シ得タルハ次ノ二五個系統ニシテ他ハ、種子ノ出來ザリシモノ、或ハ種子發芽セザリシモノ、並ニF<sub>2</sub>代ノ個體數三以下ナル理由ニテ除去セルモノ等ナリ。其ノ二五個系統ノF<sub>3</sub>代ニ於ケル分離ハ次表ノ如シ。(第六表)

尙、二五個系統ノF<sub>3</sub>代ニ於ケル分離ハ第六表Hニ示ス如シ。

而テ、F<sub>2</sub>二五個體ノ性型ハ第六表Hノ如シ。

第 二 表

次ニ分離セルモノハ第二表ノ如シ。

	系統號	並性	過性	合計	並 性	過 性	Dev.	P.E.	系 統 數	
									實驗上	理論上
A	14	15	5	20	15.00	5.00	0.00	±1.94	10	13.50
	16	26	2	27	20.25	6.75	±4.75	±2.25		
	17	6	5	11	8.25	2.75	±2.25	±1.44		
	18	26	9	35	26.25	3.75	±0.25	±1.56		
	19	8	4	12	9.00	3.00	±1.00	±1.50		
	21	15	5	20	15.00	5.00	±0.00	±1.94		
	21	2	2	4	3.00	1.00	±1.00	±0.87		
	23	10	5	15	8.25	3.75	±1.25	±1.68		
	25	27	8	35	26.25	8.75	±0.75	±2.56		
	31	24	5	25	21.75	7.25	±0.25	±2.33		
B	2	14	3	17	12.75	4.25	±1.25	±1.79	24	19.50
	4	26	10	36	27.00	9.00	±1.00	±2.60		
	5	2	3	5	3.75	1.25	±1.75	±0.97		
	6	5	3	8	6.00	2.00	±1.00	±1.22		
	7	17	4	21	15.75	5.25	±1.25	±1.97		
	8	39	11	50	30.75	10.25	±0.75	±3.06		
	10	41	7	48	36.00	12.00	±5.00	±3.00		
	11	29	15	44	35.00	11.00	±5.00	±2.87		
	15	28	10	38	28.50	5.50	±0.50	±2.67		
	17	37	8	45	33.75	11.25	±3.25	±2.90		
	19	44	11	55	51.25	13.75	±2.75	±3.21		
	20	18	4	22	16.50	5.50	±1.50	±2.03		
	21	7	3	10	17.50	2.50	±0.50	±1.37		
	25	38	16	54	40.50	13.50	±2.50	±3.18		
	26	25	5	30	22.50	7.50	±2.50	±2.97		
	28	44	12	56	42.00	14.50	±1.00	±3.24		
	30	13	5	18	13.50	4.50	±0.50	±1.84		
	31	32	14	46	34.50	11.50	±2.50	±2.94		
	33	29	14	43	32.25	10.75	±3.25	±2.84		
	34	40	11	51	38.25	12.75	±1.75	±3.09		
C	35	10	4	14	11.50	3.50	±0.50	±1.62	17	15.50
	37	19	5	24	18.25	6.00	±1.50	±2.12		
	38	43	12	55	51.25	13.75	±1.75	±3.21		
	39	8	2	10	7.50	2.50	±0.50	±1.39		
	5	13	6	19	14.25	4.75	±1.25	±1.89		
	6	13	3	16	12.00	4.00	±1.00	±1.73		
	12	8	3	11	8.25	2.75	±0.25	±1.44		
	13	16	3	19	14.25	4.75	±2.25	±1.89		
	16	10	6	16	12.00	4.00	±2.00	±1.73		
	17	29	7	36	27.00	9.00	±2.00	±2.60		
	18	41	19	60	45.00	15.00	±4.00	±3.35		
	19	10	7	17	12.75	4.25	±2.75	±1.79		
	24	13	3	16	11.00	4.00	±1.00	±1.73		
	25	7	3	10	7.50	2.50	±0.50	±1.37		
	37	21	7	28	21.00	7.00	±0.00	±2.29		
	38	21	8	29	21.75	7.25	±0.75	±2.33		
	30	4	2	6	2.25	1.75	±0.25	±0.96		
	31	54	13	67	50.25	16.75	±3.75	±3.54		
	34	15	3	18	13.50	4.50	±1.50	±1.84		
	37	19	5	24	18.00	6.00	±1.00	±2.12		
	41	3	1	4	3.00	1.00	±0.00	±0.87		

是レニヨリテF<sub>3</sub>代驗定ニ使用セル個體ノ性型ヲ知り得タリ。即チ第三表ノ如シ。F<sub>3</sub>代驗定ニ用ヒタル並性七四個體ノ中、三個體ハハ因子ニ關シテ、ホモ狀ニシテ他ノ五一個體ハヘテロ狀ナリシコト

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關スル聯立因子ニ就キテ 萩原

第 一 表 \* \*\*

交 配	並性	過葉過	合計	理 論 數		Dev.	P. E.	Dev.
				並 性	過葉過			P. E.
41. × 54	70	22	92	69.00	23.00	± 1.00	± 4.13	0.25
41. × 53	59	27	86	64.50	21.50	± 5.50	± 4.02	1.37
41. × 55	37	14	51	38.25	12.75	± 1.25	± 3.09	0.40
54. × 43	183	63	246	184.50	61.50	± 1.50	± 6.79	0.24
72. × 53	91	33	124	93.00	31.00	± 2.00	± 4.83	0.41
43. × 54	91	24	118	88.50	29.50	± 5.50	± 4.70	1.17
56. × 57	46	8	54	40.50	13.50	± 5.50	± 3.18	1.73
127.1 × 116.7	36	8	44	33.00	11.00	± 3.00	± 2.87	1.04
130.2 × 100.30	30	11	41	30.75	10.25	± 0.75	± 2.77	1.98
100.30 × 103.7	33	9	42	31.50	10.50	± 1.50	± 2.81	0.27
100.31 × 105x	30	14	44	33.00	11.00	± 3.00	± 2.87	1.04
V × 007	23	7	30	22.50	7.50	± 0.50	± 2.37	0.21
96.28 × 126.1-Ia	32	9	41	30.75	10.25	± 1.25	± 2.77	0.45
96.28 × 126.1-IIb	114	35	149	111.75	37.25	± 2.25	± 5.29	0.42
96.28 × 126.1-II	26	5	31	23.25	7.75	± 2.75	± 2.41	1.14
127.G × 110G-Ia	20	12	32	24.00	8.00	± 4.00	± 2.45	1.63
127.G × 110G-IIb	61	20	81	60.75	20.25	± 0.25	± 3.90	0.06
127.G × 110G-III	74	20	94	70.50	23.50	± 3.50	± 4.20	0.83
112 × 123赤白	395	91	486	364.50	121.50	± 30.50	± 9.73	3.13
112 × 123赤白V	84	28	112	84.00	28.00	± 0.00	± 4.58	0.00
112 × 123赤白VII	99	33	132	99.00	33.00	± 0.00	± 5.08	0.00
合 計	1637	493	2130	159.750	53.25	± 39.50	± 19.97	1.97

備 考

\* Dev. 偏差

\*\* P.E. 標準偏差 ± P.p.m

過性ニ固定セルモノ	A. 23.4, 11.20, 27.30, 34	8	6.75	138
	B. 12.15, 14.28, 27.29, 36, 40	8	9.75	158
	C. 8.11, 21.23, 26.32, 35, 40	8	7.75	118
24				
22				
395				

並性ニ固定セルモノ	A. 1. 5. 6. 8, 9, 10, 15, 26, 34	9	6.75	139
	B. 1. 3. 9, 16, 22, 24, 42	7	9.75	135
	C. 1. 3. 4. 15, 22, 30, 39	7	7.75	121

B ニテ三、C ニテ九系統アリタリ。

注意一各系統ノ個體數三以下ノモノハ計算ヨリ除去セリ。此等トF<sub>2</sub>ニテ種子ノ出來ザリシモノ又ハ、發芽セザリシモノ等ヲ合セテ、A ニテ二、

ヲ行ヒタリ。其ノ成績次ノ如シ。

上ノ各交配ヲ見ルニ何レモ三對一ノ理論比ニ近キ分離ヲナセリ。次ニF<sub>2</sub>代ヲ驗定スル目的ニテ A(V × 007), B. (100.30 × 103.7), C. (130.2 × 100.30) ノ各交配ノF<sub>2</sub>ノ各個體ノ自花受粉ヲ強制セシメ、以テ次代ノ鑑定ヲ行ヒタリ。

或ハ過性ト並性ノ個體間ノ交配ニシテ、其ノF<sub>1</sub>ハ何レモ並性ヲ示シ、F<sub>2</sub>ニ於テハ次ノ如キ分離ヲ示セリ。(第一表)

ノミ。

d ニ相當スルモノナリ。已ニ余ハ抱性因子ニ對シテdナル記號ヲ使用セルヲ以テ、ソレトノ混同ヲ避ケ單ニロヲ用ヒタル

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究 第一報 過性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ 萩原



## 第 二 圖



渦ハ次ニ掲グルモノナリ。(第一圖B)

## (三) 矮性渦

あさがほニハ從來、木立性、蔓無シ、或ハ木朝顔等ト稱シテ栽培家ノ珍愛セルモノアリ。余ハコレモ一種ノ渦性ナリト認ム。コハ前記二種ノ渦性ガ渦葉ヲ形成セルヲ主特徴トナセルニ反シテ、本渦性ハ葉身、葉柄ノ着部ハ並葉ノソノ如ク何等ノ異狀ヲ呈セザル點ヲ主要ナル區別點トス。葉色暗緑ニシテ葉肉厚ク莖ハ短大ニシテ、粗毛生ズ。花ハ小形ノ桔梗形ヲ正シク示シ、幼植物モ前記二種ノ如ク暗緑色ニシテ光澤ヲ有スレドモ、内縁ノ角度ハ稍小ナリ。(第二圖)

本渦性ノ著シキ特性ハ蔓ノ生ゼザル點ニシテ、莖ハ短大、粗毛密生シ、節間ハ極メテ短ク苔ハ密生ス。サレバ外觀、矮態ナリ。草丈ハ五寸及至一尺位ニシテ、カノじやこうれんりさう (*Lathyrus odoratus*) ニ於ケル *Erect cupid* ノ其ノ如シ。故ニ余ハコレヲ矮性渦ト稱サン。斯ノ如キ木立性あさがほモ文化年間ノ出版ニカカル書ニ掲ゲラレアル點ヨリ推察スレバ恐ラク其レ以前已ニ偶變種トシテ現レタルモノナラン。茲ニ於テ、渦性ハ次ノ三種ニ分チウベシ。

渦性 半渦葉性渦、  
矮性渦、

## 二 實 驗

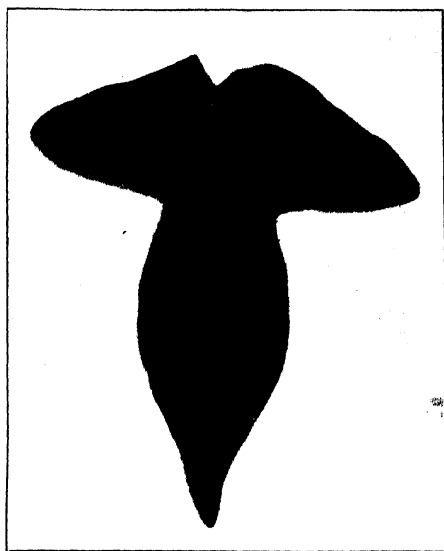
三種ノ渦性ノ並性ニ對スル遺傳性ヲ明ニナス目的ニテ、次ノ實驗ヲ行ヒタリ。

## (一) 渦葉性渦ト並性

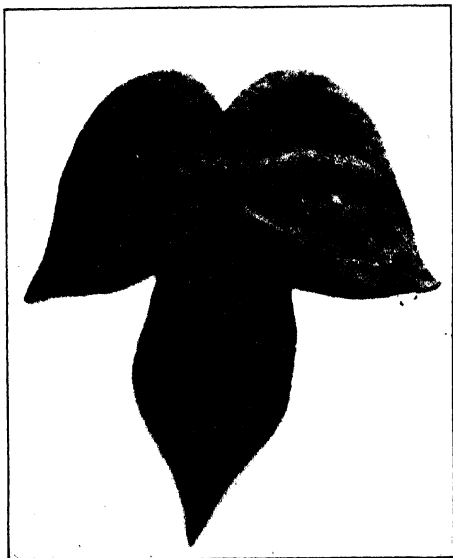
本渦性ノ遺傳性ニ就キテハ、已ニ述べタル如ク明ニサレタル所ニシテ、今井氏(2)ハハ因子ニヨリテ表現サル、特性ナリトサレタリ。余モ多クノ實驗ニ於テ氏ト同様ノ結果ヲ得タリ、而テ、已ニ報ゼル如ク(3)余ノ渦性因子ロハ今井氏ノ

圖

第一  
A



B



ク其レ以前ニ  
並性ヨリ因子  
ノ消失ニヨル  
偶變種トシテ  
現レタルモノ  
ナラン。(第一  
圖A)

斯クノ如ク  
渦性ハ植物ノ  
全體ニ渡リテ  
特徴ヲ現スコ  
ト以上ノ如ク

ニシテ、カカル多樣的影響ハ並性ニ對シテ劣性ナル單一因子ニ起因スルモノニシテ、已ニ今井氏(2)ニヨリテ論究サレ  
余モ亦已ニ(3)報ズル所アリタリ。茲ニ余ハカカル渦性ニ對シテ、渦葉性渦性ノ名ヲ與ヘン。

## (二) 半渦葉性渦

以上、一種ノ渦性ノ外ニ二種ノ渦性ノ存スルコトヲ茲ニ提言ナサン。其ノ一ツハ上述ノ渦葉性渦性ニ似テ非ナル一種  
ノ渦性ニシテ、其ノ特徴ハ大略、前者ニ似ルト雖モ、葉ハ大ニシテ葉身ツマリ葉面凸凹ヲ示シ、葉緣ハ垂レ葉面ニハ光  
澤アリ、葉脈部ハ凹部ヲ示シ、葉柄トノ着部ハ相重ナルモ、ソノ具合ハ前記渦性ノ如ク大ナラズ、中ニハ全ク重ナラザ  
ルモノアリ。從ツテカカル渦葉ノ純粹並葉ノ腋部ハ鈍角ヲナサズ並葉ノ如ク銳角ヲナス。故ニ、並葉トノ區別ハ屢、困  
難ナル場合アリ。所謂堀渦ト稱スルモノハ恐ラクコレナラン。余ハ本報ニ論述スル實驗ニテ前記ノ渦性ト同様本渦性ハ  
並性ニ對シテ單性雜種ヲ形成スル劣性形質ナルコトヲ知レリ。是ノ渦性ニ對シテ半渦葉性渦ノ名ヲ與ヘン。他ノ一種ノ

## 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十六號 大正十三年十二月

あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究

## 第一報 渦性ニ關與スル聯立因子ニ就キテ

萩原時雄

Tokio Hagiwara Genetic Studies of Leaf-Character in Morning Glories I.  
On the Complementary Factor concerning with "Uzu"

## 緒言

余ハ本報ニ於テ三種ノ渦性ノ遺傳性ヲ明ニシ、且ツ其等ノ中、二種ガ補足の關係アルコトヲ論ゼントス。

## 一 渦性ノ解説

## (一) 半渦葉性渦

あさがほニハ古クヨリ渦(ウヅ)又ハ、渦川ト稱シ葉肉厚ク稍、縮ミ、色濃緑ニシテ光澤ヲ有シ、質一般ニ脆弱ナルモノアリ。而テ葉身ハ葉柄ノ着部ニ於テ著シク狭マリテ相重ナリ、所謂渦葉ヲナシ葉腋部ハ鈍角ヲナス。蔓ハ太ク節間ツマリ粗毛密生ス、成長ハ遅タトシテ支柱ニ卷キ附キ難シ。花冠ハ比較的小形ニシテ瓣ハ肉厚ク、萎凋スルコト並性ヨリ遅ク、ヨク終日ヲ保ツモノアリ。花筒ハ短ク、花冠ヘノ開展度ハ急ニ大トナリV形ヲナス。花形ハ桔梗形ノモノ多シ。萼小形ニシテ萼片短クツマレリ。カカル特性ハ甲折葉時代ニ於テモ明ニ示ス、即チ子葉ノ内縁ノ角度ハ並性ノソレヨリ大ニシテ耳頂ハ下方ニ垂レ、色暗綠色ニシテ質脆弱ナリ。然レバ幼植物ニ於テモ明ニ、他ト區別シウルナリ。

斯如キ渦性ハ文政元年ノ頃ノ出版ニカカル朝顔水鏡(一)ニ渦川常葉、渦川切咲葉、渦川丸葉ノ名ヲ見ルヲ以テ、恐ラ

雜錄 天台烏藥 (*Lindera styraciflua* Vahl.) ノ多產地 雜報 東京植物學會錄事

(Japanese Plants by Foreign Authors [I] — M. Honda)

天台烏藥 (*Lindera styraciflua* Vahl.) ノ多產地

牧野富太郎氏ヨリ會員某氏ニ宛テタル私信中、天台烏藥ノ產地ニ關スル事項アリ、植物分布學上興味アル事實ナレバ左ニ轉載ス。

紀州新宮町ノツバキニ千穂ヶ峯ト稱スル山アリテ、一方ノ山ツバキニ神倉山ガアル、此一帯ノ山林中ニ天台烏藥多ク野生シ、雜木ノ觀ヲ呈シテ居ル。此品ハ九州ノ南部ニハアルガ、此紀州ノ様ニ多ク生ユテ居ル處ヲ見タノハ、コレガ始メテデアリ、又紀州ニ之ヲ産スル事ヲ知リシモ之ガ始メテバアル。木芙蓉ノ野生、カハイハタケ (*Dermatocarpus luviaticus*) ノ繁生、リュウヒンタイノ自生等 新宮方面趣味頗ル多イ、日々採集ニ出デ思ハズ此地ニ日ヲ過シタ。コレカラ田邊ヲ經テ京坂ノ間ニ出ヅル豫定云々……………

雜報

伊太利モテナ大學教授ジ・ビー・デトーニ氏ノ計

伊太利モテナ大學教授 G. B. de Toni 氏ハ一九二四年

七月三十一日モテナニテ死去セル趣同地 *Gazetta dell'*

*Emilia* 新聞ニ死亡公告アルヲ同人ノ息ヨリ送ラレタリ氏ハ

純海藻學者ニハアラザレドモ *Sylloge Algarum* ヲ出版シ

世界ニ知ラレタル總テノ藻類ヲ編纂シタルヲ以テ氏ノ一大

効績トナスベク此書ハ綠、藍、褐、紅及硅藻ノ五類ニ互リ極

メテ大部ノモノニシテ近ク其ノ一部ノ改訂再版ニ從事シツ

ツアリタル由ニ聞ケリ子ガ本邦海藻學ノ研究ニ從事シ初メ

タル明治廿四年頃右シローゲノ第一卷ヲ出版シテ之ヲ我

皇室ニ獻納シ且予ニ其ヲ贈ラレタリ當時矢田部先生ノ手

ヲ經テ之ヲ御前ニ獻納シタルニ宮内大臣ヨリ御嘉納アラセ

ラレタル旨ヲ通知アリタル故日本筆ヲ以テ半切ニ其翻譯文

ヲ添ヘ右ノ御詞書ヲ本人ニ送リタルコトアリ予ガ海外ノ學

者ニ知己ヲ得タルハ實ニ氏ヲ以テ始トシ遂イデ Fr. Schmidt,

Agardh 氏等ニ就キ種々質義シ漸ク研究ノ歩ヲ進メ

タルモノニシテ實ニ予ニ取リテハ忘レ難キ恩人ナリ今此計

ニ接シ思ヒ出ルマ、ヲ記シテ哀悼ノ意ヲ表ス。

大正十三年九月廿六日 岡村金太郎

東京植物學會錄事

入會

東京帝大理學部植物學教室

(紹 三好學君)

渡邊清彦君

麻布區三河台町三十二

(紹 山本由松君)

津輕照子君

東京高等師範學校寄宿舍

(紹 松原益太君)

高津水勇助君

## 黃瓜菜集(其二)

本田 正 次

## (1) やはたさう

日光(下野)、黒澤(信濃)、白山(加賀)、立山(越中)等ニ産スルやはたさう(たきな、をとめぐさ、たきあふひ、たきなしようま、をとめさう等ノ異名ガアル)ハマキシモウイツチ氏ガ一八七二年、シーボルト氏ノ尾張産標品ニヨリテ *Saxifraga telimoides* MAXIMOWICZ ト命名發表シタモノデアル。其ノ楕狀ヲナシタ廣濶ナ葉ト淡黃色ノ花トガ異彩ヲ放ツテ居ルコト、古ク『本草圖譜』並ニ『草木圖説』ニ知ラレテ居ル通りデアル。

然ルニエングレル、イルミッシェル兩氏ハ、一九一九年、『Pflanzenreich』(IV, 117.) デ *Boykinia telimoides* Engler et Irmischer ト云フ名ニ改メタ。其レヲ又、英ノスタフ氏ハ此ノ度『Curtis's Botanical Magazine』(Vol. CXLIX, Tab. 9002) ニ於テ例ノ着色圖版ト共ニ其記事ヲ掲載シタ。四年前、エチンバラ植物園デ開花シタモノカラ寫生シタモノダソウデアル。

*Boykinia* ト云フ屬ハ一八三四年、NUTTALL 氏ガ北米 *Meghany* 産ノ植物ニヨリテ建テタモノデアツテ、其ノ後北米ノ西部、北西部及ビ北極アメリカニ分布スル事が明カトナリ、近ク我が國ニモ此ノ屬ニ入ルベキニツノ植物ガ産スル事が分ツタ。一ツハ即チやはたさうデ、他ハ本州中部以北ノ山地ニ生ズルあらしぐさ、*B. lycotrifolia* Engler

(*Saxifraga lycotrifolia* MAXIMOWICZ) デアル。コレ東亞ト北米トノフロラノ間ニ於ケル興味アル連鎖ノ一例デアル。

## (2) ししんらん

『Curtis's Botanical Magazine』ノ同卷、九〇〇六圖版ニししんらんノ圖解ガアル。此ノ植物ハ四國、九州、台灣ニ互リ、森林中ノ岩上又ハ樹上ニ産スルいはたばこ科ノ小灌木デアツテ、學名ヲ *Lysionotus pauciflorus* MAXIMOWICZ ト云フ。南支那ニモ分布スルモノデアルガ、牧野氏ニヨルバ紀伊、大和ニモ産スルト云フ。蓋シ分布上其ノ北限デアラウ。

## (3) うしのけぐさノ一品

『Bulletin de la Société Botanique de France』(Tome LXXI, 1924, pp. 28-43) ニ於テ、A. SAINT-YVES 氏ハ『Festucarum varietates novae』ト題シテ *Festuca* 屬ノ研究ノ一部ヲ發表シテ居ルガ、先ヅ本號ニハうしのけぐさ節(Sect. *Ovine*)ノ各種、特ニうしのけぐさ(*F. ovina* LINNE)中ノ亞種、變種、亞變種ヲ網羅シ新植物ヲ發表シタモノモ亦頗ル多イ。其ノ中ノ一ツヲ、*F. ovina* LINNE Subsp. *orientalis* HACKEL, Var. *villosa* KOCH Subvar. *coreana* St-Y. ト云フ新亞變種ヲ發表シタガ、コレハ我が朝鮮ノ巨文島(Port-Hamilton)デ Willford 氏ガ採取シタル標品ニ就テ記載シタモノデアル。記載ヲ讀ンダケデハうしのけぐさとノ異點ガ判然シナイガ、恐ラクうしのけぐさノ芒ノ無イ一形ドラウト思ハレル。

*L. orthocarpoides* BROTH.*Isopterygium subulatum* BROTH.syn. *Scevola orthocarpoides* BROTH.*Matsunura japonicus* OKAM.syn. *Duthilla spectabilis* BROTH.*Trachypogon Okanume* BROTH.*Vannothium tenerrum* (BRUCH.)syn. *N. japonicum* BROTH.*Neckera pusilla* MITT.syn. *N. karwinskii* BROTH.*N. Tschugii* BROTH.*Oligotrichum oligerum* MITT.syn. *O. Tschugii* BROTH.*O. japonicum* CARD.syn. *O. cathartoides* BROTH.*Pachygramma ripens* (BRUD.) BR. EUR.syn. *P. japonicum* BROTH.*Scevola karwinskii* BROTH.syn. *P. scopulorum* BROTH.*Rhizogonium badakense* FLEISCH.syn. *R. Gonoii* BROTH.*Stereodon Hallianum* (GREV.) LINDB.syn. *S. apiculatus* BROTH.*S. Tschugii* BROTH.○ *Rhynchophyllum japonicum* DIX. 成就テ、

本種ハ過年、英國ノ蘇友 Dr. H. N. DIXON ヨリ得タル

珍種デ左ノ名義ヲ附シテアル。

Herb. H. N. DIXON.

Herb. No. 7.

Name *Rhynchophyllum japonicum* DIXON. sp. nov.Loc. On *Silaginella*, Nakasendo, Japan.

Coll. Sir BENJAMIN STONE.

Date May 1891.

然レモ嘗テ Dr. V. F. BROTHERUS *Barbula comosa* var.*japonica* BROTH. ノ前名トシテ右ノ學名ト同一名ヲ撰ンダ

事ガアツテ彼是ヲ混雜セシムル憂ガアル、故ニ余ハ更ニ左

ノ通り該學名ヲ變更シメナイト思フ。

*Rhynchophyllum Dixonii* SASAKA. nov. comb.*R. japonicum* DIX. (nov. BROTH.) in Herb.

尙ホ本種ノ委曲ニツキテハ D 氏ノ發表ニ近キ事ヲ信ジ其

後ニ盡クス事トスル。

○ 新種 (1931)

*Hypolecladum kushinense* BROTH. 肥前、西彼杵郡、雪浦

村(堀川安市氏採 No. 2020, 2025.)

*Leucomitrium japonicum* BROTH. 日向、鹿ノ山、(M. 緒方

氏採 No. 1983.)

*Pisidium kushinensis* BROTH. 肥前、西彼杵郡、雪浦村

(堀川安市氏採 No. 2029.)

*P. kushinense* BROTH. 山城、宇治郡、山科村(高橋勇次郎氏

採 No. 1768.) 1931. 1. 11. 稿。(Notes on Musci (2)

— H. SASAKA)

以上、デ、二十三屬、七十四種ト主ナ變種ヲ摘出列舉シ  
タノデ、大方ノ諸賢ノ御參考トナレハ幸甚デアル。(完)  
(DALLMORE, W. and JACKSON, A. B.: A Handbook of  
Coniferae (3)—Y. YAMAMOTO)

蕨類植物雜誌 (二)

笹岡久彦

○ *Boulaya Nitens* (BROTH.) CARD. ニ就テ

Dr. I. CARDOT ガ一九二二年 Revue Bryologique 39e 誌  
上デ從來 *Forststroemia Nitens* BROTH. (= *Metorium humile*  
MITT., *Thuidium Nitens* BROTH.) トミテ知ラレタモノヲ新  
屬ヲ立テ發表シタモノデアル、其分布ハ可成リニ廣ク北ハ  
北海道カラ南ハ臺灣ニ涉リ、海外デハ北米ニモ産スルノハ  
確實デアツテ此ノ外ニ南支、菲島等ニモ有スルコトト豫想  
シテ居ル。

處ガ本種ハ甚ダ良ク *Thuidium abietinoides* BROTH. ニ類  
似シテ居ルノデ或ハ同一種デハ無イカト久シイ間ニ疑ツテ  
居タ、頃日先輩飯柴氏カラ此邊ノ消息ニツキ注意サレタノ  
デ鏡檢ノ結果、正シク同一種タルコトヲ確信シタノデ今後  
ハ左ノ通りニ取扱ヒ度イト所存スル。

*Boulaya Nitens* (BROTH.) CARD.

syn. *Metorium humile* MITT.

*Thuidium Nitens* BROTH.

*Forststroemia Nitens* BROTH.

雜錄 蕨類植物雜誌(一) 笹岡

*Thuidium abietinoides* BROTH.

○ 學名ノ訂正、(飯柴氏ノ通報ヲモ含ム)

*Brothella Henoni* (DUB.) FLEISCH.

syn. *Stereodon Henoni* (DUB.) MITT.

S. *kushitensis* BROTH.

S. *plagiocleoides* BROTH.

*Campylopus japonicus* BROTH.

syn. C. *Okamurae* BROTH.

C. *Nakanumae* BROTH.

C. *atrovirens* DE NOT.

syn. C. *Tsuwadae* BROTH.

*Cladophium aciculatum* BROTH.

syn. C. *macrostichum* BROTH.

*Coscinodon crispus* (HEDW.) SPR.

syn. C. *japonicus* BROTH.

*Dicliodontium verruculosum* CARD.

syn. D. *Tsuwadae* BROTH.

*Eutodon Okamurae* BROTH.

syn. E. *robustus* BROTH.

*Ectroedictium planifrons*.

syn. E. *tsuensis* BROTH.

*Gollania macrothamnioides* BROTH.

syn. *Macrothamnium japonicum* BROTH.

M. *Okamurae* BROTH.

*Hylacomiaopsis citricarpa* (BESCH.) CARD.

syn. *Leskeella armata* BROTH.

標本 ちんぎん・シヤク・ン・園式茶寮松林種樹部蔵コナハニタル日本産ノ標本(武川) 日本

ガサハラ。日本。

**P. Wilsoniana** HAYATA. (タ イ ツ ト ガ サ ハ ラ) 台灣。

18. **Sciadopitys** Siebold and Zuccarini (**S. verticillata** Siebold and Zuccarini (カ ヲ ヤ マ キ) 日本。

*Taxus verticillata* Thunberg; *Pinus verticillata* Siebold.

**S. „ var. pendula** Bean and var. **variegata**.

19. **Taiwania** Hayata; **T. cryptomerioides** Hayata. 台灣杉 (亞杉) 台灣。

20. **Taxodium**; **T. distichum** Richards. (ウ ヲ ヤ マ ス キ) 日本。

21. **Thuja** Linneus; **T. dolabrata** Linneus. (ツ ス ナ ヲ) 日本。

*Platycladus dolabrata* Spach; *Libocedrus dolabrata* Nelson; *Thujopsis dolabrata* Sieb. and Zucc.; *T. dolabrata* var. *australis* Henry.

**T. „ var. australis** Henry; var. **nana** Carrière; var. **Bondai** Makino; var **variegata** Fortune.

**T. japonica** Maximowicz. (ク ロ ム ・ ネ ズ コ) 日本朝鮮。

*T. gigantea* var. *japonica* Franco. and Sav.; *T. Standishii* Carrière; *Thunopsis Standishii* Gortons.

**T. koraiensis** Nakai. 朝鮮。

*T. kougensis* Nakai.

**T. orientalis** Linneus. (コ ノ ツ ガ シ ャ ・ ハ リ キ) 日

本(培養)

*Biota orientalis* Endl.; *Thuja arata* Moench; *Cupressus Thuja* Targ. Tozz; *Platycladus stricta* Spach.

**T. „ var. pendula** Parl. (イ ト ヒ ヌ)

*Biota orientalis pendula* Parlature; *B. pendula* Endl.; *B. pendula recurva* Gortons; *Cupressus filiformis* Hort.; *C. petita* Persoon; *C. pendula* Thunberg; *C. pendulata* Hort.; *Thuja Douglasii pendula* Hort.; *T. filiformis* Lindley; *T. angustifolius* Hort.; *T. pendula* Lambert.

**T. occidentalis** Linneus. (ニ ヒ ヒ ヌ) 日本(培養)

*T. distica* Moench; *T. odorata* Marschall; *T. sibirica* Hort.; *Cupressus labor-vitae* Targ. Tozz.

22. **Tsuga** Carrière; **T. diversifolia** Masters. (ツ ガ ツ ガ. ク ロ ツ ガ) 日本。

*T. Sieboldi* var. *nana* Hort.

**T. formosana** Hayata. (タ イ ツ ツ ガ) 台灣。

**T. Sieboldi** Carrière. (ツ ガ. ト ガ. ト ガ マ ツ) 日本。

*T. Tsuga* A. Murray; *Abies Araragi* London; *A. Tsuga* Sheard and Zuccarini; *Pinus Araragi* Siebold; *P. Tsuga* Antoine.

第三章 銀杏科 **Ginkgoaceae**

23. **Ginkgo** Kempter; **G. biloba** Kempter. (ギンナ ツ. イ ラ ツ)

*Selaginella selaginoides* Smith.



*P. koriensis* MASTERS (not ZUCCARINI); *P. massoniiana* HAYATA; *P. ginkgoifolia* DAVID; *P. scriptifolia* MASTERS.

**P. Cembra** LINNÆUS. (シモツリマツ. シモツリマツ)

ツ) 日本. シベリヤ.

*P. Cedrus* L'ESPÈRE; *P. ceruinus* LITVINOF; *P. montana* SAMARK (not MILLER); *P. sibirica* MAYR.

**P. densiflora** Siebold and Zuccarini. (赤松. スマツ) 日本.

*P. japonica* FORBES (not HORT.); *P. Massoniiana* HORT. (not D. DON, not Siebold and Zuccarini); *P. Pinus* (JOHN (not LINNÆUS); *P. rubra* Sieber (not LAMBERT MICHAUX, MILLER, nor MIGUEL); *P. scopifera* MIG.

**P. finebris** KONAROV. (マソシユウアカマツ) 朝鮮. 満洲.

**P. koriensis** Siebold and Zuccarini. (マソセソマツ) 日本. 朝鮮.

*P. manschuriana* REICHERT; *P. Strobus* THUNBERG. (not LINNÆUS).

**P. lutchensis** MAYR. (キユウキウマツ. オキナムマツ) 日本(琉球).

**P. Massoniiana** LAMBERT. (タノツマツ) 台湾.

*P. candidulata* MIGUEL; *P. rubra* MIG. (not MICHAUX, MILLER, nor Sieber).

**P. parviflora** Siebold and Zuccarini. (ヒメマツ) 日本. 台湾.

*P. Cembra* THUNBERG (not LINNÆUS); *P. romosana* HAYATA; *P. marisimoda* HAYATA; *P. parvifolia* HORT.; *P. pennatophylla* MAYR.

**P. „ var. glauca** BEAN.

**P. Pinaster** SOLANDER. (カノヅマツ)?

*P. detritis* HORT.; *P. Escurena* RUSSO; *P. glomerata* COOK; *P. maculata* LAMARK; *P. monspeliensis* SALTMANN; *P. neglecta* LOW; *P. nepalensis* ROYLE; *P. Nova-hollandica* SODIGRIS; *P. Nova-zealandica* LODDIGES; *P. sancta-helenica* LOTTION.

**P. pumila** REGEL. (ハヒマツ. 匍松) 日本. シベリヤ.

*P. Cembra* var. *pumila* PALLAS; *P. Cembra* var. *pugnua* LOTTION; *P. manschurica* MERRAY (not REICHERT); *P. pugnua* FISCHER.

**P. sinensis** LAMBERT?

*P. (laendishiana* HART; *P. Henryi* MASTERS; *P. Jacquetina* MAXIMOWICZ; *P. tabulaformis* CARRIÈRE; *P. Willsoni* SHAW.

**P. Thunbergii** PARLATORE. (クロマツ. ママツ) 日本.

*P. Massoniiana* Siebold and Zuccarini (not D. DON, nor GORDON); *P. Pinaster* LOTTION (not SOLANDER); *P. sylvestris* THUNBERG (not LINNÆUS, LOUREIRO, nor MILLER); *P. tabulaformis* HORT.

**P. „ var. aurea** and var. **variegata**.

**17. Pseudotsuga** CARRIÈRE; **P. japonica** BEISSNER. 1

雑種. デリーモニア・ジャクソン兩氏共著松柏科植物提要ニアランレル日本産ノ植物(其三) 山本

雜種 *チレーローノ・シヤクノ* 兩氏共著松柏科植物提要ニオブラシタル日本産ノ植物(其三) 日本

イワソモミ) 台灣。

*K. sacra* BRUNN.; *Abies Davidiana* FRANCHET.

13. *Larix* ADAMSON; *L. dahurica* TURCZANINOW. 千島。

朝鮮。滿洲。シベリヤ。

*L. dahurica* TRAVETTER.

*L. kurlensis* MAVR. (カラフトツ) 樺太。千島。

*L. dahurica* var. *japonica* MAXIMOWITZ.

*L. leptolepis* MURRAY. (カラマツ。落葉松) 日本。

*L. japonica* CARRIÈRE; *L. komforti* SAURENT; *L. Sieboldi* Zucc.; *Abies Komperi* LINDL.; *L. leptolepis* SHEPOLD and ZUCCARINI; *Pinus Kämpferi* LAMBERT; *P. Larix* THUNB.; *P. leptolepis* ENTL.

*L. sibirica* LEDERBOUR. (シコクマツ) シベリヤ。

*L. intermedia* LAWSON; *L. aralioides* LAWSON; *L. rostrata* SABINE; *L. alarica* NELSON; *L. europaea* var. *sibirica* LINDL.; *L. decidua* var. *rostrata* and *sibirica* RESSL.; *Pinus intermedia* FISCHER; *P. Ledebourii* ENDL.; *Abies Ledebourii* REPPENH.

14. *Libocedrus* LINDLICHER; *L. macrolepis* BENTH and HOOK. (符楠木、黃肉樹木) 台灣。

*Calocedrus macrolepis* KUNZ.

15. *Picea* DIETRICH; *P. bicolor* MAVR. (イラモミ。マツハダ) 日本。

*P. Aleutica* CARRIÈRE; *Abies Aleutica* VITCH and LINDLEY.

*P.* " var. *acicularis* SHIRASAWA and KOYAMA. (ヒ

メマツハダ)

*P.* " var. *reflexa* SHIRASAWA and KOYAMA. (シラネマツハダ)

*P. Glehnii* MASTERS (シンコマツ。アカエゾ) 日本。  
*Abies Glehnii* MASTERS.

*P. jezoensis* CARRIÈRE. (エゾマツ) 日本。朝鮮。滿洲。

*P. jezoensis* FISCHER; *Abies Aleutica* LINDL. (in part)

*P.* " var. *typica*

*P.* " var. *hondoensis* REHDER. (トウヒ)

*P. japonica* var. *microcarpa*; *P. hondoensis* MAVR.

*P. Koyanai* SHIRASAWA. (ヤツガタクトウヒ) 日本。  
*P. Maximowiczii* NÉEL. (ヒメマツ) 日本。

*Abies Maximowiczii* NEEMANN; *Picea donata* var. *japonica* BRUNN.

*P. morisonicola* HAYATA. (= ヒメタカトウヒ) 台灣。

*P. Polita* CARRIÈRE. (ハリモミ。マツラモミ。トウノヲモミ) 日本。

*Abies Yunnanensis* SIEBOLD; *A. polita* SHEPOLD and ZUCC.

*P. Schrenkiana* FISCHER and MEYER. (ラフセンハリモミ) 朝鮮。

*Picea donata* var. *schrenkiana* CARRIÈRE; *Abies Schrenkiana* LINDLEY and GOMON.

16. *Pinus* LINNAEUS; *P. Armandii* FRANCHET. (タカネマツ) 台灣。

10. *Cupressus* LINNÆUS; *C. formosensis* HENRY (紅  
檜) 台灣.

*Chamaecyparis formosensis* MATSUMURA.

*C. funebris* ENDLICHER. (糸ヒヅ) 日本(培養).

*C. macrocarpa* HARTWEG. 日本(培養).

*C. obtusa* KOCH. (檜) 日本.

*Chamaecyparis obtusa* Siebold and Zuccarini; *C. brevifolia* Maximowicz; *C. pendula* Maxim.; *Retinispora obtusa* Sieb. and Zucc.; *Thuja obtusa* Masters.

*C. "* var. *ficcoides* MAST. (クヂヤクヒヅ?) 日本.

*C. "* var. *formosana* HAYATA. (タヒハツヒノキ)  
台灣.

*C. obtusa* form. *formosana* HAYATA.

*C. "* var. *Keteleeri*

*C. "* var. *lycopodioides* MASTERS. (シヤモヒヅ)

*C. pisifera* KOCH. (サハツ) 日本.

*Chamaecyparis pisifera* Sieb. and Zucc.; *Retinispora pisifera* Sieb. and Zucc.; *Thuja pisifera* Masters.

*C. "* var. *altiera* MASTERS. (ヒヨクヒヅ).

*Retinispora altiera* Standish; *Chamaecyparis pisifera* var. *altiera* Brissner.

*C. "* var. *plumosa* MASTERS. (シノヅヒヅ).

*Retinispora plumosa* Veitch; *Chamaecyparis pisifera* var. *plumosa* Veitch.

*C. "* var. *squarrosa* MASTERS. (ムシロ).

*Retinispora squarrosa* Siebold and Zuccarini.

*C. sempervirens* LINNÆUS. (ホソイトヒヅ) 日本.

*C. lugubris* SALISBURG; *C. patula* SPADONI; *Townsendia* AUDUBERT.

*C. "* var. *horizontalis* GORDON. (ヒヒヒヅ)

*C. torulosa* DON. (オホイトスギ) 日本.

11. *Juniperus* LINNÆUS; *J. chinensis* LINNÆUS. (イヅ  
キビヤクシン) 日本.

*J. densa* GORDON; *J. japonica* CARRIÈRE; *J. struthiacea* Knight and Perry; *J. Thunbergii* Hooker and Arnott.

*J. communis* LINNÆUS. (リシリービヤクシン) 日本.

*J. formosana* HAYATA. (タヒハツンビヤクシン) 台灣.

*J. taxifolia* Masters (not Hook. and Arnott)

*J. conferta* PARLATORE. (ハヒネズ) 日本(北海道).

*J. tibetalis* Maximowicz.

*J. procumbens* Siebold. (ハヒビヤクシン) 日本.

*J. tibetalis* Hort. (not Maximowicz); *J. chinensis* L. var. *procumbens* Endlicher.

*J. rigida* Siebold and Zuccarini. (ネズムロ) 日本. 朝鮮. (滿洲)

*J. squamata* Buchanan-Hamilton.

*J. densa* Gordon; *J. cretacea* var. *densa* Endl.; *J. recurva* var. *densa* Hort.; *J. recurva* var. *squamata* Parlatore.

*J. taxifolia* Hooker and Arnott. (ヒヂ. シラム  
ロ) 小笠原諸島.

12. *Keteleeria* Carrière; *K. Davidiana* Beissner. (タ

維錄 チリーモニアニヤクソン兩氏共著松柏科植物總要ニフランクタル日本産ノ植物(其三) 山本

雜錄 デリーモニア・ジャクソン兩氏共著松柏科植物提要ニアラハレタル日本産ノ植物(其三) 山本

デリーモニア・ジャクソン兩氏共著松柏科植物提要ニアラハレタル日本産ノ植物(其三)

ハタレル日本産ノ植物(其三)

### 山 本 由 松

杉ニ就イテハ頗ル詳細ニ記述シテアル。日本人ニハ別ニ珍シクハナイガ、外國ニ如何ニ克ク知ラレタルカラ見ルモ興味ガアルト思フカラ、コ、ニソノ一部ヲ紹介シヤウト思フ。

杉ハ支那及日本ニ産セラレ支那ニ於イテハ、始メテ、一七〇一年ニゼ、カンニングハム氏ニヨツテ、日本ニ於イテハ、一六九二年ニ、ケンプエル氏ニヨツテ發見サレタ。所ガ船長エバハド、ハム氏ガ英國ニコノ木ヲ輸入シ、次イデ、一八四二年ニ種子ヲキウニ送ツタ。尙二年ノ後ニハ、フオーチン氏ハ、更に種子ヲ、ローヤル、ホーチカルチュラル、ソサエチニ送ツタノデアアル。

材木ハ、粗々ナ木理チナシ、芳シイ香チ有ス。心材ハ赤色、周材ハ黄色又ハ、白味ヲ帯ビテアル。木質ハ丈夫テ耐久力ニ富ミ、細工シ易イ。木理ハ多種多樣デ、屢々美シイ綾チナシテアル。而モ日本ニアリテハ、最も廣ク利用サレタル材木ノ一ツニナツテアル。用途ハ建築法ノアラユル場合ニ及ビ、筋板、家具、指物細工、箱類等ヲ造ルニ用ヒラレテリ、又容易ニ虫害ヲ被ルコトガ無く、樹皮ハコレ又頗ル重寶ナモノデ、樹チ切り出ス際ニ、注意深ク剥ガレテ、屋根チ葺キ又ハ他ノ用途ニ用ヒラレテアル。

サーヂヤント教授ハ「日本デハ、杉ノ美シイ、並木ヤ、庭園チ多ク有シテアル」ト云ツテアル。高ク、箭形チナシタ幹ノ下部ハ廣クテ頂上ニ向ツテ、急ニ細クナリ、清々スル帶赤色ノ樹皮ニ包マレ、上部ハ正圓錐形ノ綠色ノ冠リシテアル所ナドハ實ニ偉觀デアツテ、カノカリフォルニアノ水松科ノ外ニ比較スベキモノガナイ。日本ニテハ自然ニ生育シノ分布ハ北海道ノ南方ノ廣大ナル面積チ占メル森林ニ生育シ又本土ニアリテハ所々ニ繁茂シテアル。杉

ハカノ赤松ヲ除イテハ、日本デハ最も普通ニアル松柏科ノ植物デ、地質ノ變化ニシタガヒ多ク、開潤ノ所ニ繁茂シテアル。日本ニアリテハ早カラ殖林サレテアルノデ、森林ニ、非常ニヨク生育シ、國有林デハ、八十年乃至百年チ一周期トシ、御料林デハ、六十年乃至百二十年チ一周期トシテ、取り扱ハレテアル。尙又杉ハ日本ノ全領土ノ三十%チ占メテタルノミナラズ又廣ク庭園ヤ大抵ノ神社佛閣ニ植エラレテアル。サーヂヤント氏ハ佛蘭ノ境内ニ植エラレタル珍シイ杉林ニ就イテ、カノ有名ナ日光ノ家康ノ墓場及ビ靈場ニ導ク所ノ並木ニ就イテ述ベテタルガ、家康ノ子孫ハ、徳川幕府ノ先祖ノ墓ニ參詣スルノニ、コノ並木道ヲ通行シタモノデアアル。コノ並木ハソノ壯麗ナル點ニアツテハ、未ダ贅テ其比チ見ナイトサーヂヤント氏ハ云ツテアル。抑、コノ並木ノ由來ハカウデアアル。家康ノ死骸ガ日光山ニ葬ラレタルヤ時ノ將軍家ノ後嗣ハ、カレノ帝國ノ大名ニ向ツテ、コノ墓場等ノ境内ヲ飾ルタメニ、石ヤ青銅ノ燈籠ナリト寄附スル様命令シタ。大抵ノ大名ハコレニ從ツテ各、寄贈チシタガ唯獨リ燈籠ヲ納奉シ得ナイ貧乏ナ大名ガアツタ。ソコテ彼ハ將來參詣者ガ墓所ニ詣ウテルニ、日蔭ニナル様ニト路ノ兩側ニコノ杉ノ木ヲ植エルコトヲ申シ出デタトコロ、難ナク可容サレタトイフコトデアアルガソレガ今日デハ凡テノ記念物中ノ最も偉大ナルモノトナツタトイフコトデアアル。コノ並木ハ今モソノ儘ニ保存サレテアル。抑、コレハ十七世紀ノ始め頃デアアル。ウィルソン氏ハ最も壯麗ナル杉ノ並木チ、紀伊ト大和トノ境ノ高野山ノ或所ア見タト云ツテタルガ、コレハ今カラ六百五十年以前ニ *Ogishima* ナル僧ニヨツテ植エラレタト傳ハラレテアル。コノ並木ハ一哩以上ノ長サニ亘リ、高さ百二十尺乃至百八十尺、周圍二十五尺ニモ達スル巨大ナルモノカラ成ツテアル。云々……(一八四頁—一八五頁)

### 9. *Cunninghamia* R. Br.; *Cunninghamia sinensis*

R. BROWN, 日本. (カエウツサン、リウヒザヤ)

(*C. lanceolata* Hooker; *Betula jaculiflora* SALISBURY; *Pinus*

*lanceolata* LAMBERT.

C. Konishii HAYATA. (替大杉) 台灣.



テ滿洲、支那(四川、湖北)ニ産スル學名ヲ *Potentilla fruticosa* var. *mandschurica* MAXIMOWICZ { in Mélanges Biologiques IX. p. 158 (1873) } トシテ *Potentilla dracunculifolia* var. *mandschurica* WOLF (1908), *Potentilla fruticosa* var. *leucantha* MAKINO (1910) 等ノ異名ガアル、此植物ニ似テ莖ノ直立スルモノヲ *Potentilla fruticosa* var. *Vitchii* WILSON ト云ハスル西部ノ産デアル。

## (16) ちぢげノ類

畑ニ作ルささげニハ種々ノ形ガアルガ二大別スルコトガ出來ル

莖ハヤ、扁キ圓筒狀、先端トガル……………ちぢげ、十六ささげノ類

莖ハ扁ク先端長ク伸長シ後屈曲ス……………はたちちぢげノ類

以上ノ二大別ニ依リテ植物學上ニ二種トナツテ居ル、扱テ第一ノささげ(此名ハ植物名鑑ノヲ用キノルデ關西デハはたささげヲささげト呼ンデ居ル又近來東京デハ十六ささげトはたささげトヲ混同スル百姓ガ多イ)ト云フノハ莖ガ細クテ直デ種子ガ近ク相並ンデ居ルガ其ニ蔓生即チささげト蔓無即チ十六ささげト蔓無デ種子ノ濃紅色ノ金時ささげト蔓無デ種子赤ク莢ガ輪ニナルめがね又ハめがねまめト蔓無デ種子ガ黒クテ臍ノ周圍ガ白イくらかけ豆又ハのんにまめト稱スルモノガアル。LINNAEUS ノ species plantarum ed. 1. (1753) 以後ニ附タニ名命名法ニ依ツタ學名ガ眞ノ學名

デアルト是倣サレテ居ル今日ちぢげノ學名ハ *Vigna sinensis* ERDINGER {apud HASSKARL. Plantae Javanicae rariores p. 387 (1848)} デアル、次ノ異名ガアル

*Delichos sinensis* RECHNITS, Herbarium Amboinense V. p. 575, t. 134 (1747).

*Delichos sinensis* LINNAEUS, Centuria Plantarum II. p. 28, n. 184 (1756); sp. pl. ed. 2. p. 1018 (1763)—BROTHERUS, Fl. Lusit. II. p. 124 (1804)—Sims in Bot. Mag. XLVIII. t. 2232 (1821)—A. P. DE CANDOLLE, Prodr. II. p. 399 (1825)—Spach, Hist. Veg. I. p. 330 (1834)

*Delichos cylindricus* MOENCH, Methodus suppl. p. 48 (1802).

*Vigna Catang* var. *sinensis* KING in Journ. Asiatic Soc. Beng. new ser. LXVI. pt. 2, no. 1. p. 52 (1897)—MATSURURA in Journ. Coll. Sci. Tokyo XII. p. 429 (1899); in Tokyo Bot. Mag. XVI. p. 93 (1902); Ind. Pl. Jap. II. pt. 2. p. 281 (1912).

支那ノ原産ダト云フテ居ルケレドモ自生ナゾ見附カツタコトハナイ。次ニ十六ささげハ其ノ變種デ學名ハ

*Vigna sinensis* var. *Catang* NAKAI, comb. nov. デアル、次ノ異名ガアル。

*Delichos Catang* LINNAEUS, Mantissa II. p. 269 (1771)—A. P. DE CANDOLLE l. c.—Spach l. c.

*Plaschus minor* RECHNITS Herb. Amb. V. p. 283, t. 139

ヨリ *Tanacetum* 屬ニ移シタ丈ケデアル。Borneo 産ノモノハ卵形ノ葉ヲ持チ冠毛ハ雞冠狀ヲシテ居テ日本植物ニハ關係ノナイモノデアルカラ上記ノ學名ハ Borneo ノ植物ニ附ケルベキモノデ日本植物ニハ採用スルコトハ出來ナイ、Miquel ノ *Tanacetum marginatum* ト呼ンダモノハ *Chrysanthemum Decaisneanum a. radicans f. b. modestum* MAKINO {in Tokyo Botanical Magazine Vol. XXVI. p. 397. fig. 24 (1912)} デアツテ私が小石川植物園ノ札ニ之ヲ改メテ *Chrysanthemum Decaisneanum* var. *modestum* NAKAI ト記シテ居ルモノデアル。之レハ日本ノ海岸植物デアル。

次ニ Maximowicz ノ用キタ *Pyrethrum marginatum* {in Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences du St. Pétersbourg Vol. XVII. p. 423 (1872)} へ Miquel ノトハ全然別物デ *Chrysanthemum Decaisneanum* var. *discoideum* MAKINO {in Tokyo Botanical Magazine Vol. XXVI. p. 399. fig. 28 (1912)} デアル。斯ノ如キ細カイ區別ノ出來ルノハ牧野氏ノ周到ナル記載ト精密ノ圖トニ依ツテ得ラレルノデアル。牧野氏ノ記載ノ完全ナルコトハ世人周知ノ事デ渡米以來モ屢々米國著名ノ學者ノ贊辭ヲ耳ニシタ、後學ノ心得ベキコトデアル。學名ヤ鑑定ハ誤テ居テモ植物其物ヲ詳細ニ記載シ、圖解スレバ後人ヲ利スルコトハ多大ナモノデアル。特ニ日本ノ如ク未ダ其國ノ植物誌スラ出來テ居ナイ國デハ學者ハ周到ノ注意ヲ以テ他ヲ誤ラセナイ様ニ記載シ圖解スルコトニ力メネバナラス。

## (14) のにかなトきくばのにかな

吾人ハのにかなモきくばのにかなモ日本産トノミ思ツテ居タ、而シテ其後朝鮮ニアルコトハ私が發表シ支那ニアルコトハ故松田定久氏が發表シタ、併シ其ハ古ク 1822 年カラ知レテ居タ植物デアツタ。

のにかなノ學名ハ *Ilex polycarpa* CASSINI (1822) デアツテ次ノ異名ガアル

*Chondrilla longifolia* WALLICH (1829)

*Chondrilla tenuis* HAMILTON (1829)

*Lactuca polycarpa* BENTHAM (1873)

*Lactuca Matsunura* MAKINO (1892)

*Lactuca bicariculata* LÉVEILLÉ & VANIOT (1909)

*Ilex Matsunura* NAKAI (1920)

アフガニスタン、カーシア、モンゴル、ビルマ、ヒマラヤ、支那、朝鮮、日本ニ分布スル、きくばのにかなハのにかなノ葉ノ缺刻多キモノデ學名ハ *Ilex polycarpa* var. *dissecta* NAKAI comb. nov. デアル次ノ異名ガアル。

*Chondrilla fontinalis* WALLICH (1829)

*Ilex fontinalis* A. P. DE CANDOLLE (1838)

*Lactuca matsunura* var. *dissecta* MAKINO (1910)

ネパール、九州、朝鮮ニテ發見シタ。

## (15) はくらうばい

はくらうばいハ日本南アルプスニ生ズル植物デアアルガ飛

雜錄 植物分類學上近代ノ最大者マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來蘭植物誌)ヲ解題ス(其七) 早田

『希臘人が、南方ニ於テハ自然界ノ凡テノ事物ハ(恰カモ生活ノ現象ガ一時中止セシガ如ク)全ク靜肅ニ處ス、而シテ彼等ハ恰カモ疲勞ニヨリテカノ如ク、自己ヲ省察シ、又ハ自己ノ内ニ隠ルモノ、如クアラトキハ、凡テ幸福ナリ』ト云ヘルハ、是レ希臘人ノ優美ナル精神、眞直ナル思想ヲ表ハスモノナリ、人若シ胸襟ヲ開キテ、獨リ寂寞ノ中ニ逍遙シ、自己ノ意志ノ趣クトコロニ從ヒ、自然ノ休息ノ中ニ日ヲ送りシコトアラバ、ソノ人コソ眞ニ希臘人ノ云ヘルトコロノモノヲ解スルノ人ナレ』

彼レハ植物ト人生トヲ比シ、前者ノ甚ダ安泰ナルニ對シテ後者ノ浮沈窮リナキヲ論ゼリ

Totae Americenorum gentes innumerae illae ac luciferae, dum vivebat illa arbor, et prodierunt et non relicto vestigio extinctae sunt. Quin immo—qua cogitatione vehementissime sum commotus—haec arbor iam validissima solitum singulorum vitae modum superaverat atque virili florebat robore, quum Christus est natus, et, quae deinde in religionibus hominum aut laefacta sunt aut mutata quaeque istius secta, martyrum dolores, Christianorum calamitates, furorcs perversi, novae rerum privatarum publicarumque conditiones, populorum pugnae ac belli, nova eruditiois humane incrementa, haecce omnia sunt facta, quin arbor ista in domicilio secreto esset illo modo affecta: sic igitur etiam in parvo nostro orbi, uti in caelo varia sidera sua quodque natura impulsu, diversa meatu christianique corpora et animi, neque unum ab altero tardatur aut impeditur. Sed haec haecens (Vol. I. l. p. XXVIII.)

『彼ノ巨大ニシテ常ニ日光ヲ嫌厭シ、好ンデ樹陰ニ棲息セシトコロノ凡テノ亞米利加ノ種族ハ、前述ノ大喬木ノ生存中ニ出現シタリシモノナリシガ、ソノ喬木ノ生存中既ニ跡方モナク絶滅セリ、否々豈此ノ如キニ止マランヤ(余ハ此ノ回想ニヨリ最モ激烈ニ感動セラレタリ)、彼ノ大喬木ハ、キリスト誕生以來普通ノ生代ヲ超絶シ、偉大ナル勢力ヲ以テ榮ヘシナリ、爾後人間ノ信仰ノ動搖ヲ来シ或ハ變化ヲ生ジ、犠牲者ノ達數、耶穌教信者ノ不幸、恐ロシキ騷動、公私ノ狀態、王國民ノ戰爭、新教育ノ勃興、凡テ之等ノ事

柄ノ起リシ時ニモ、彼ノ大喬木ハ隠レタル住家ニ於テ安泰ニ生存シ、何等ノ影響ヲ受クルモノニアラザリシ、斯クノ如ク我ガ小地球上ニハ天竺ニ存在スル幾多ノ星ガ、ソノ運行ヲ意ラザルガ如ク、有情ト無情ト共ニ變化シテ止マズ、然レドモ唯一ツノモノハ(彼ノ大喬木ヲ云フカ)他物ニヨリテ妨ケラルルコトナク、又亂サル、コトナシ、余ハ尙ホ云フベキ事アレドモ此ノ事ニ關シテハ茲ニ闡筆ス、』

(MARTIUS: Flora Brasiliensis (7).—B. HAYATA)  
東亞植物雜集(其五)

中井 猛之進

(12) *Leucanthemum Pygichii*

MAXIMOWICZ ノ樺太植物ニ命シタ *Leucanthemum Pygichii* トハ何物カ、之レハ原標本ヲ見ネバ判ラヌ問題デアリタガ、見テ夫ガ *Chrysanthemum sibiricum* var. *acutidolum* KOMAROV ノ倭型デアルコトガ判ツタ。此形ハ同植物ガ瘤地ニ生ジタ時ニ探ル型テ濟州島ノ山上ニハ燒石ノ間ニ澤山アル、下ニ下ツテ肥地ニ生ケン、*Chrysanthemum sibiricum* var. *acutidolum* ニナクシテモウ、*Muticaria corvata* LÉVELLÉ & VANIOT ハ其異名デアル。

(13) *Tanacetum marginatum* MIGUEL  
*Pyrethrum marginatum* MAXIMOWICZ

*Tanacetum marginatum* MIGUEL {in Annales Musci Botanici Lugduno-Batavi Vol. II. p. 177, (1865)} ハ日本植物ニシテニ附ケタ名デアルケレドモ、モートン Borneo 産ノ *Pyrethrum marginatum* MAXUEL {Flora van Nederlandsch-Indie Vol. II. p. 85 (1856)} ヲ同一種ト思フ *Pyrethrum* 屬



(省楠木)モ尙ホ現ハレ、コレハ西方ハ上ビルマノホタター  
ルマデ及ビ且ツ以前ハ多分連續セル一大面積ヲ占領シテ居  
ツタモノラシイ。Chamaecyparis ヤ Juniperus モ亦前記ノ  
植物ト同様、東亞細亞ノ亞熱帶及ビ南方溫帶ニ亘ル經過區  
系ニ分布シテ居ル、コノ經過區系トハ揚子江ノ下流地方、  
本州、四國、九州及ビ合メル中部及ビ南部ノ日本(溫帶ノ  
地方ヲ省ク)ヲ含ミ、更ニSchwan 並ニ雲南ノ山地ニ延  
ビテ以テヒマラヤノ南部ニ於テ細イ一線ヲ劃スル所ノ廣イ  
部分デアル。

四、二千六百乃至三千二百米突ニ亘ル第四ノ高層ニ於テ  
ハ松ノ類ガ占領シテアルガ尙ホ、Taxus, Cephalotaxus,  
Tsuga, 及<sup>3)</sup> Juniperus モ分布シテアル。

五、三千二百乃至四千米突ノ第五層ニ於テハ、松ノ類ニ近  
イモノ、及ビTsugaガ分布シ並ニ檜、樅ヲモ含ンデアル。

六、四千乃至四千三百米突ノ草原帶ナル最上層ハ即チ二  
種ノJuniperus 即チ J. formosana Hay. (タイソンビヤク  
シン) 及ビ J. morisonicola Hay. (ニヒタカビヤクシン)  
デ以テ終ツテアルノデアル。

以上ノ事實カラ臺灣島ノ大部分ヲ占有スル松柏科植物ヲ  
棲息セシメテアル所ノ高地ハ、コレ即チ東部亞細亞ノ亞熱  
帶及ビ南方溫帶ノ經過區域ヲ入レルベキモノデアルガ、最  
下層ハ依然トシテ氣候風區域トシテ殘サルベキモノデア  
ル。臺灣全島ガ亞細亞ノ亞熱帶ノ經過區系トシテラツタ唯  
一ノ植物地理學ガ事實上ノ根據ニヨツテ覆サレタソケデア

ルガ然シ最下層ノ高地ハ矢張り氣候風區系トシテ殘シテ置  
キ度キモノデアルト。  
(Y. YAMAMOTO)

## 雜 錄

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フ  
ロラ、フラジリエンシス」(伯來爾植物誌)ヲ  
解題ス(其七)

早 田 文 藏

Tres illic arbores giganteae mihi unius ejusdemque videbantur esse  
speciei. Caudicum pars ima in ingentes erant extensa tumores, qui hand  
dubie antea radices horizontales jam, id quod fere plus minuse in omnibus  
soli et ceteris grandaevis arboribus, ad altitudinem viginti pedum assurgebant  
ita quidem, ut caudex in hac denum celsitate formam cylindri prae se  
ferret. (Vol. I. p. XXV.)

「此處ニ掲グル三大喬木ハ、余ノ推察ニヨレバ、同一種ナラン、幹ノ基部ハ  
巨大ナル瘤トナリ増大ス、ソノ瘤ハ疑モナクソノ初期ハ水平根ナリト思ハ  
ル、ソノ瘤ハ(コハ)巨大ナル老樹ニ於テ見ルトコノナリ(二十尺ノ高サニ達  
ス、幹ハコノ高サノ上部ヨリ圓柱形チナス、」

彼ハ熱帶森林ノ極端ナル靜肅ニ就キテ曰ク

「Hic vixit ita Graeci, quia erant remissae animi sensusque veritate,  
quoniam tempore meridiano omnis rerum natura, vitae momentis quasi  
intermissis, sibi et ac velut haec in secretis ipsam relabi in sese recondi  
videtur. Haec omnia naturae qui pectore aperto, solus secretisque ac suo  
ingento indulgens transgreditur, ille bene perscrutetur quid Graecus sibi  
voluerit. (Vol. I-I, p. LXXXVIIII.)

新著紹介 エングレル『ヒリツビント臺灣トノ植物地理學上ノ分離ニ就イテノメリル氏ノ説ニ同意シテ』

研究サルベキモノデアロート云フ、

以上ニ述ベラレタ如ク *Desmids plankton* ハカルシュームガ夥クナトリウム、カリウムノ多キ水中ニ限ラル、ト云フコトガ、疑モナクコノフランドンノ分布ノ原因デアアルガ、*West* ニヨレバ更ニ、水ガ泥炭質デ酸性ノ痕跡アルコトガ *Desmids* ノ繁殖ニ最モ好都合デアルト云フガ、著者ノ研究ニヨレバ泥炭質ノ水ガ必要ナ譯デハナク、只カ、ル水ハ通常カルシューム分ニ乏シイモノデアルカラ、ソレニヨツテ引キオコサレタル誤解デアルト云フ、又著者ハ *Wensburg-Lund* ニヨツテ發表サレタ考、即イングランドノ湖水ノフランクトン中ノ *Desmids element* ハ直接ソノ湖水ヲトリ卷イテキル泥炭沼カラ流レ込ムモノデアルト云フ説ヲ自己ノ實驗ニヨツテ否定シテキル、

最後ニ著者ハスコツトランドニ於テハ、最モデスミツドニ富ム湖ハ、雨ガ多クシカモ海ニ近キ地方ニ存在スルト云フ *Murray* ノ説ヲイングランドニ於テモ証明シテキル、即海岸ノ雨ハ鹽化ナトリウムニ富ム故ニソレガ降ル地方ハ他ニ比シテナトリウムガカルシュームニ比シテ多クナル譯デアルカラ其爲メデスミツドガフエルニ都合ヨクナルノデアルト云フ、

以上ノ如ク *Desmids lakes* ヲ *Diatome lakes* ヨリ區別スル主ナル事實ハ可成リ明ニ知ラレテキルガ、シカシソノ重要ナル細點ニ至ツテハ尙曖昧ナル點ガ多數殘サレテキルソレヲ解決スル爲ニハイングランドノ湖水ハ最モ適當ナル

研究場デアルト云フ。

(Y. YAMADA.)

# エングレル『ヒリツビント臺灣トノ植物地理學上ノ分離ニ就イテノメリル氏ノ設ニ同意シテ』

ESCHER, A. "Zustimmende Bemerkungen zu Herrn Elmer D. Merrill's Abhandlung über die Pflanzengeographische Scheidung von Formosa und Philippinen", in A. Engler's Bot. Jahrb. p. 605, 1923.

コノ論文ハ、著者ガ嘗テヒリツビント臺灣トヲ一氣候風區系トシテ合一シテヲツタガ、今度ノメリル氏ノ論文ニヨリテ、臺灣ヲヒリツビンカラ大半ヲ分離スルニ同意シ尙ホ一部ヲ、モンスン、ゲビートトシ殘シタイト云フ理由ヲ述ベタモノデアル。其ノ要領ヲ擧ゲンニ

一、臺灣ニ於テ現ハレル、氣候風區系(モンスン、ゲビート)ノ要素ハ、*Arecaceae* 科ノ熱帶ニ屬スル植物デ海拔五百米突以下ノ所ニ分布シテラル。松柏科ノ植物ハ未ダ現ハレテキナイ。

二、五百米突乃至千八百米突ノ間ノ高サニ於テ、ヒリツビンニモ現ハレル所ノ *Podocarpus*, *Cephalotaxus*, *Keteleeria*, *Cunninghamia* u. *Pinus Massoniana* ヲ含有シテ、常綠ノ解類及ビ樟類ノ分布帶ガ始マル。

三、殼斗科ヤ裸子植物ハ千八百乃至二千六百米突ノ所ニ分布スル。有名ナリシ *Taiwania cryptomerioides* Hay. モ亦コノ中ニ混入シ、コノ植物ハ今日デハ程千八百米突ノ雲南ノ高地ニモ發見サレテラル。又 *Libocedrus macrolepis*

ト Dinobryon 及 Peridinium デアリ、silted lakes ノハ  
 硅藻ト藍藻トデアル事ガワカル、ソシテ Const. sp. ノ數ハ  
 rocky lakes ノ方ガ多ク、dom. sp. ノ數ハ Silted lakes ノ  
 方ガ多イ、ソシテコノ Const. sp. ノ數ニ於テハ歐洲ノ湖ニ  
 比ベテ兩者共ニ優ツテキル、又モ一ツ此等ノ湖デ注意ス  
 ベキコトハ、フランクトンヲ形成スル Species ノ多イ點デ  
 コレモ歐洲平地ノ湖ニ比較スルト著シキ特徴デアル、以上  
 ノ事實カラ著者ハ次ノ様ナ考ヲ述ベテキル、即チコレ等ノ  
 關係ハ丁度不毛ノ地ニ陸生植物ノ移住ガ行ハル、如ク、ソ  
 ノ初期ニハ何レトモ定マツタ dom. sp. トイフモノハナク  
 多クノ種ガ混在スル、然ルニソノ Vegetation ガ進ムトア  
 ル種ハナクナツテ遂ニ dom. sp. ガ殘ルコトニナル、フイ  
 トフランクトンノ場合モコレト同ジデ rocky lakes ハ未ダ  
 初期ニ相當スル爲ニ、存在スル全部ノ種ノ數ハ多イガ、ソ  
 レニ反シテ dom. sp. ノ數ハ少イ、所ガ Silted lakes デハ  
 ソレガ更ニ進ンダモノデ dom. sp. ノ數ハ増シテキル、ツ  
 マリ rocky lakes ノフランクトンハ Silted lakes ノソレニ  
 比シテ primitive ナモノデアル、ソレデコレ等ノフイトフ  
 ランクトンノコノ湖水地方ニ於ケル順々ノ移リ變リハ次ノ  
 様ナ順序ヲ以テ行ハル、モノデアアロウト云フ。

- 一、綠藻特ニ Desmids
- 二、Dinobryon 及 Botryococcus
- Braunii
- 三、硅藻 Tabellaria fenestrata
- 四、硅藻 Asterionella
- 五、Asterionella 及藍藻類
- 次ニコノフランクトンノ二ツノ型ハ一ツハ水ノ性質ニヨ

新著紹介 イングランド湖水地方ニ於ケル植物性浮游生物トソノ四圖ノ狀況

ツテ起ルモノデアアロウト云フ、即 Silted lakes ニ於テハ  
 rocky lakes ニ比シテ水中ニ含マル、Ca. Si. ガ多イカラコ  
 レニヨツテ主トシテ綠藻ヨリナルフランクトンガ、主トシ  
 テ硅藻若シクハ藍藻ヨリナルモノニ變ヘラル、ノデアアロ  
 ウト云フ、然ラバ如何ニシテカルシュームノ含有量ノ多小ガ  
 フランクトンノ型ヲ左右スルカト云フ問題ニ關シテ著者ハ  
 一ツノ暗示的ナ事實ガアルト言ツテキル、ソレハ一般ニカ  
 ルシュームニ乏シキ湖水ハ主トシテ同化作用ニヨツテ炭水  
 化物ヲ造ル種ヨリナルフランクトンヲ有スルニ反シ、カル  
 シュームニ富ム湖水ニハ脂肪ヲ形成スル種ヲ多ク含ムフ  
 ランクトンガ存在スルト云フ事實デアル、コノ事實カラ生  
 理的ニ上ノ問題ヲ解決セントスルハ甚ダ困難ナ事デハアル  
 ガ、著者ニヨルトコ、ニツノ可能的ナ進路ガアル、即

第一、脂肪ヲ作ル種ノ細胞膜中ニハ Ca. soaps 又ハ  
 Ca. pectate 又ハ Silica ヲ有スルト云フコト、

第二、脂肪ヲ作ル種ガ脂肪ヲ體中ニ蓄フルニハカルシュー  
 ーム鹽トセネバ溶解シ去ル恐ガアル、故ニカルシュームノ  
 量ハコノ爲ニハナトリウム、カリウムノ量ニ比シテ大デナ  
 ケレバ都合ガ惡イ、

第三、矢張り脂肪ヲ形成スル種ニ於テ、出來タ脂肪ハ不  
 溶性ノカルシューム鹽ニナルコトニヨツテ同化作用ハ速進  
 セラル、

コノ三ツノカルシュームノ同化作用時ニ於ケル役目ガ與  
 ヘル所ノ暗示ハ最モ興味アルモノデ、同時ニ又最モ詳細ニ

## 新著紹介 イングリランド湖水地方ニ於ケル植物性浮游生物トシテノ四圍ノ状況

Lake District — Rerve Algologique, Tome I, No. 1

イングリランドノ淡水産植物性浮游生物ハ綠藻類特ニ Desmids ニ富ム點ニ於テ今迄ニ記載セラレタ諸形式ノ中デ特別ナルモノニ屬スル。如何ナル原因ニヨツテカ、ルブランクトンガ成立セルカト云フ事ヲ解決センガタメニ著者ハ最近三年ノ間ニ English lakes 中ノ主ナル湖水十ニツイテ約二百回以上ノ採集ヲ試ミ、ソノ研究ノ結果ト、ソノ湖底ノ物理的及ビ化學的ノ諸條件トヲ参照シテ結論ヲ下サントシタ。

先ヅコレ等ノ湖水ハ、高イ山カラ放射狀ニ出ル谷ノ間ニアリ、ソノ底ハ氷河ノ爲ニ生ジタモノデ岸ハ通常岩石デ急ニ水中ニ沈ンデキル、ソシテソノ廣サノ割合ニ深サガ深イノデ、ツマリ含有セル水ノ量ニ比シテ表面ガ割合ニセマイ事ニナル、デンノ底ハ固クテ丈夫ナ Slate ト Silurian periode ノ砂礫デアルガ、ソノ固サガ皆一樣デナイ爲ニ湖水ニヨツテハ他ノ湖水ヨリモ岸ノ岩石ガ砂クテ泥ガ多ク、傾斜モユルヤカニナル、ソノ結果カ、ル湖水ニ流れ込ム沈澱物ハ砂ヤ礫ヨリハ、ムシロ泥ガ多クナツテコ、ニ Rocky lakes ト Silted lakes ノ別ガ生ジテ來テ、ソレニヨツテ物理的化學的ニハ勿論、生物學的ニモ二ツノ型ガ區別サレルコノ二種ノ湖水ニヨツテ、ソノブランクトンガチガツテ來ル、コレ等ノブランクトンノ型ヲ論ズル爲ニ著者ハ二種ノ特別ナル Species ヲ考慮シタ、即 dominant species ト constant species トデアル、dom. sp. トハソノ湖ノブラン

## クトンノ約三十パーセント以上ヲ形成スル種デ

トハソノ湖デ採集ヲナシタ回数ノ七十五パーセント以上ニ必ズ含まレテキル種デアル、ソノ中 Rocky lakes へ dom. sp. ハ Genticularia elegans, Staurostrum longispinum, S. jacciferum, Spondylosium planum, Sphaerocystis Schroeteri, Botryococcus Braunii, Dinobryon cylindricum, D. divergens, Tabellaria fenestrata. ノ九種デアルガ、ソノ中六種ガ綠藻デ、更ニソノ六種ノ内四種ガ Desmid デアル事ハ注意スベキ事實デアル、次ニ Silted lakes へ dom. sp. へ Melosira granulata, Tabellaria fenestrata, Asterionella gracillima, Anabaena circinalis A. flos-aquae, A. Lemnermanni, Oscillatoria Agardhii, Aphanizomenon flos-aquae, Coelosphaerium Kützingerianum, Dinobryon divergens 等ナルコト等ハ主ニ綠藻ト藍藻トデマシテ、常ニ比較的多量ナル綠藻ハ僅カニ Eudorina elegans 等ニ過ギナイ。

次ニ rocky lakes へ於テソノ Const. ナル sp. へ Gonotozygon monotaenium, Genticularia elegans, Staurostrum anatinum, S. Arcticon, S. brasiliense var. Lundellii, S. longispinum, Botryococcus Braunii, Sphaerocystis Schroeteri, Peridinium Willeri, Dinobryon divergens, Surirella robusta var. splendida. デ又 silted lakes へソノ const. ナル sp. へ Melosira granulata, Cycrotella comta, Asterionella gracillima, Coelosphaerium Kützingerianum, Anabaena Lemnermanni 等アル、以上ノ事實カラ rocky lakes へ species へチニ綠藻

學的分類學上ノ特徴ヲ掲ゲ、且ツ約壹千有餘屬ニ關スル實例壹千有餘ヲ引用シ、最後ニ各科各屬ノ索引、並ニ關係論文七百五十拾有餘ヲ載セルモノナリ。  
(B. HAYATA)

### シュウエムレ「柳葉菜科ニ於ル細胞學の比較研究」

SCHWENKLE, J. Vergleichend zytologische Untersuchungen an Onagraceen. Ber. d. D. Bot. Ges. 42: 238—249, Taf. I, 1924

同一ノ科ニ屬スル屬ノ中 *Fuchsia* デハ異型核分裂前期ノ染色體ノ配列ガ *Oenothera* ノ様ニ Telosyndetisch デアルニ反シ *Lapezia* デハ Parasyndetisch デアルトサレテ居ル。著者ハ *Epilobium*, *Oenothera* ノ二屬ノ數種ニ就イテ比較シタルニ前者ハ Parasyndetisch デアリ、後者ハ telosyndetisch デアツタ。*E. parviflorum* ヲ主ナル材料トシ其半數染色體數ハ十八箇デアル。*E. roseum*, *E. montanum*, *E. adnatum*, *E. lusitanum* ノ四種モ同シ數ヲ有シテ居ル。*Oenothera* ニ於テハ *O. glauca* ハ半數十四箇デアルコトガ解リ數ガ多い爲メニ、研究ノ材料ニハ *O. rosea* ヲ用キタ。之ハ半數七箇デアル。

次ニ *Oenothera* 於テハ前期ノ染色體ガ鎖狀ニ連ナルモノ (*O. lamnackiana*, *O. biennis*) ト環狀ニナルノ (*O. grandiflora*, *O. franciscana*) ガアル。著者ノ研究ニヨルト *O. rosea* ハ前者ニ屬シ *O. Hookeri* ハ後者ニ屬スル。但シ *O. Hookeri* ハ七箇ノ環ヲ形ルコト *O. grandiflora* ノ如ク

デ *O. franciscana* ノ様ニ二箇以上ノ染色體ニヨル大キナ環ハナイ。  
(Y. SINOBU)

### デンハム氏「綿ノ細胞學」

DENHAM, H. J. The Cytology of the Cotton Plant. I, II—Ann. of Bot. 38. pp. 407—438, pls XI-XIV, 1924

綿ノ細胞學研究ハ一九〇二年ノカンノン氏ノコンマージアルシェーアイランドトアツブランドトノ雜種細胞學及一九一〇年ノホールズ氏ノ Egyptian nit Afri cotton ノ細胞學ノ二ツキリヨリナク著者ハシェーアイランド綿ニテ主トシテ研究セリ固定ハ Von Tellyesniczky's 液ヲ用イ場合ニヨレバ以上ノ液ニ Osmium tetroxide ヲ加ヘタリ。ンシテカナダバルサムヨリモコク define スル Euparal I. 483. ヲ用キタリ。

研究ノ結果本植物ハ Telosynaptic デボールズ氏ノ Thread Ring ハナク、チアキチシス期ニ於テ染色體ハ核ノ中央ニ集リテトランド分裂ハ柵狀分裂ヲナシ、染色體數ハ American Sea Island, Egyptian ハハプロイド廿六 Indian 及ビ Chinese ハ十三ナリ。カクシテアメリカン及エチオピアン、コツトントインチアンコツトントノ雜交ノ出來ナイコトヲ細胞學的ニ證明セリ。  
(T. SUGIURA)

### イングランド湖水地方ニ於ケル植物性浮游生物トリノ四圖ノ狀況

FARSAULT, W. H.—Phytoplankton and Environment in the English

新著紹介 シュルホフ氏『顯花植物ノ單絲世代』

## 新 著 紹 介

### シュルホフ氏『顯花植物ノ單絲世代』

Schüffner, P. N. Die Haplodigeneration der Blütenpflanzen (Siphogamen Embryophyten) — Exner's Bot. Jahrb. 1st. 59, II. 2 S. 198—285

著者ハ數年前ヨリ、顯花植物ノ分類ノ無性時代ノ形態ニ偏シテ、有性時代ノソレニ毫モ顧慮ヲ與ヘザルコトニ留意シ、分類學上ノ見地ヨリ顯花植物ノ有性時代ノ形態ヲ研究セリ。エングラー氏モ亦近來此ノ點ニ注意シ、同氏著植物分類要覽(第八版)ニ載スルトコロノ分類原理第參拾條ニ於テ、シュルホフ氏ノ論文ヲ引用シテ以テ分類學上ヨリ、ソノ有性時代ノ形態ニ顧慮ヲ與ヘタルハ、既ニ人ノ知悉セル所ナリ。著者シュルホフ氏ハ本論文ニ於テ今日マデ此ノ事項ニ關シテ發表セラレタル凡百ノ論文ヲ涉獵シ、顯花植物ノ各綱、各科ニ就キテ、有性時代ノ分類學上ノ特徵ヲ網羅セリ。著者ノ見解ヲ抄録スルニ、植物ノ生活時代ハ大別シテコレヲ二ツトス。一ツハ有性時代ニシテ、他ハ無性時代トス。然ルニ顯花植物ガ吾人ノ肉眼ニ現ハル、形態ハ、全部無性時代ニ屬スルモノナルガ故ニ、分類學者ハ只無性時代ノ性質ノミヲ顧慮シ、有性時代ノソレニ對シテハ少シモ注意スルコトナシ。之レ有性時代ノ植物ハ無性時代ノソレニ寄生シテ顯微鏡ニヨルニ非レバ、能ク之ヲ窺フコト能ハザリシニ依ル。只葉狀體ノ植物ノ分類學者ノミハ有性並ニ無性時

代ノ植物ニ同等ナル顧慮ヲ與ヘ居レリ。之レ該植物ノ吾人ニ呈スル形態ハ多ク顯微鏡的ナルヲ以テ、吾人ハ兩者ノ時代ヲ同様ニ觀察シ得ルト同時ニ、兩世代ヲ代表スル植物ハ互ニ共同生活ヲナサズシテ(但シ蘚苔及ビ其他ノモノヲ除ク)寧ロ獨立生活ヲ營メバナリ。著者ノ本論文ノ目的ハ細胞學上ノ性質ヲ分類學ノ上ニ應用セントセルニアリ。

著者ハ先ヅ裸子植物ノ有性時代ノ分類學上ノ特徵ヲ與ヘ、同植物ノ各部、各類、各科ニ就キ、一々ノ説明ヲ與ヘタリ。次ニ被子植物ヲ同様ニ説明セリ。今二三ノ例ヲ單子葉類ニ取ルニ、

#### 第一綱 パンタナールス

花粉ハ二核、アンチホーデンハ増加ス、核狀胚乳、サスペンソール、ハウストリウムナシ、

#### 第二綱 ヘロビエー

花粉ハ三核、胚乳ハバザールアパライトヲ有ス、巨大ナルサスペンソール細胞アリ。

#### 第九綱 リリーフロレー

第三十三 百合科、大孢子ハ一、二、三又ハ四、花粉ハ二又ハ三核、胚乳ハ核様、花粉ノ四分裂ハ同時又ハ連續的ニ行ハル。

以下凡テ此ノ如シ。要スルニ本論文ハ今日マデニ該著者ニヨリテ發表セラレタルモノ、中、最モ主要ナルモノニシテ、顯花植物貳百九拾四科ニ就キ、其大部分ニ涉リテ細胞

ムレバ、スベテノ操作ハアルコール内ニテ行ハレ截片ハ其マ、アルコール内ニ浮游スル事トナルガ故ニ、アルコールノ滴下、截片ノ投入ノ二操作ヲ略スル事ヲ得ベシ、サレバ被截切體ノ種類、截切ノ目的等ニヨリテハ前述ノモノヨリモコノ浸濡式ニヨル方便利ナル場合モアルベシ。

以上ハ單ニ截切ノ原理ト器械構造ノ一端ヲ述ベタルモノニシテ、コノ考案ハ未ダ實際ノ製作ヲ經タルモノナラザルガ故ニ、製作後ハ尙ホ數多ノ缺點、不自由ヲ見出ス事ナキヲ保シ難シ。然レドモ少クトモ理論上ヨリハ余ハ本器ニ多クノ長所ヲ期待シ又未ダ他器ニ認メ得ザル優秀ナル能力ノ實現セラル、ヲ信ズルモノナリ。タゞ右ニ述ベタル枝葉ノ構造ニ於テ頗ル不備又ハ蛇足ノ點多キト、内部構造ガ稍複雑ナルモノトナル爲ニ實際製作上種々ナル困難ヲ來ス事アルヲ恐ルルノミ。須ク大方ノ御示教ヲ仰ギテ製作ニ先チコレガ改良補正ヲ希フ事切ナリ。

終リニ望ミコノ考案ニ關シテ種々有益ナル批判ヲ與ヘラレタル恩師藤井健次郎先生ニ深厚ナル謝意ヲ表ス。

一九二四、四、一七

セロイデン用自動式ミクロトームノ新考案ニ就テ 田宮

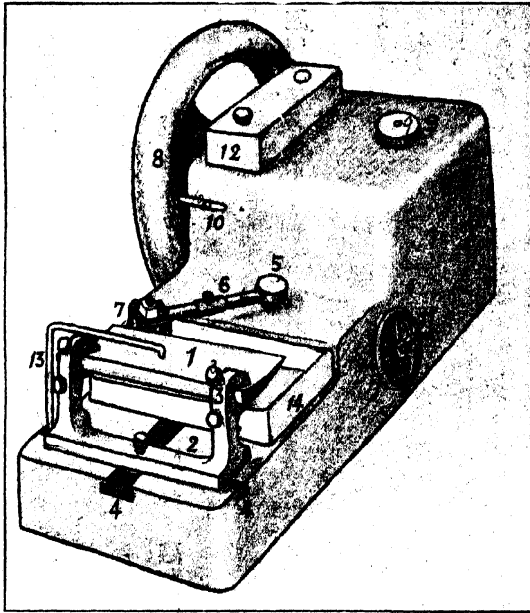
ノナリ。(12)ハアルコールド容ル、槽ニシテ、其ノ底部ハ導管(13)ニ連リ、截切刀ノ表面上ニ至リテ開口ス。コノ方法ハ既ニライツ氏ノ固定刀式曳床ミクロトームニ試ミラレタルモノニシテ、本器ニテハ此ヲ稍々改良シ、移動棹ノ一運動毎ニアルコールド槽ノ上蓋ニ設ケラレタル瓣ガ開閉スル様ニシ、以テ周期的ニアルコールドノ一定量ガ截切刀上ニ注ガル、趣向ヲ加ヘタルニ過ギズ。器械ノ主要部タル内部ノ裝置ハ新式ノマイノット式(スベンサー製)ニ範トリテ全ク金屬製ノ包匣ヲ以テ被ヒ、以テ塵埃ノ推積並ビニ機械的原因ニヨル破損ヲ少カラシメン事ヲ期ス。截切刀ノ下ニハ陶器製又ハガラス製ノ槽(14)ヲ設ケ、アルコールドヲ湛フ、截切サレタル截片ハ導管(13)ヨリ注ガル、アルコールド共ニ毛筆ヲ以テ直チニ此ノ中ニ投入スルヲ得ルモノニシテ、コレニヨリテ從來ノモノニ於ケルガ如ク、イチイチ器ヲ持チテ、其中ヘ移シ入ル、煩ヲ避ケントスルモノナリ。圖ニ於テ廻轉車輪ヲ左方ニトリツケアルハ、左手ニテ車軸ヲ廻轉シ右ニテ毛筆ノ操作ヲ行ハシメンガ爲ナリ。

右ノ如キ構造ヲ有スル本器ヲ用フレバ、在來ノセロイデン用ミクロトームニ於ケル三通リ乃至四通リノ操作ヲ「車輪ノ廻轉」(アルコールド滴下、被截切體ノ推進、截切ノ三操作ヲ兼ヌ)ト「截片ノ投入」ノ二操作ニ短縮スル事ヲ得、且ツコノ二操作ハ左右夫々別ノ手ニヨリテ獨立ニナシ得ルヲ以テ、コレヲ在來ノモノニ於ケル操作ガ左右兩手ヲ交々不規則ニ動かス必要アルニ較ブレバ、實際ノ能率、便利ノ點ニ於テ遙カニ勝レルモノナル事ヲ知ルベシ。タゞ本器ノ製作ニアタリ余ノ最モ必要ナリト感ズル所ハ被截切體ヲ運動セシメ且推進セシムル中心タル中軸部(15)ガ最モ堅固ニ製セラルベキ事ト、被截切體ヲ中軸ニ連スル移動棹(16)ガ最モ確實ニ中軸ニ固定サル、ベキ事トナリ。本器ノ精密サト耐久力トハ一ツニ此ノ二點ニカ、ハルモノナルガ、此レニ關スル種々ナル考案ハ製作者ニ委スル事トシ、余ハ此處ニ於テハ此レニ論及セズ。

以上ニ圖示シタル所ノモノハ此ノ原理ヲ以テ作ラレタルミクロトームノ一例ニ過ギズ、同ジクコノ原理ヲ以テ一種ノ浸濡ミクロトームヲ作ル事モ可能ナリ、即チ上述ノモノニ於テ垂直ニ置カレシ中軸ヲ水平ノ位置ニムケ、移動棹ヲ下方ニ垂下セシムル様ニシソノ下ニ設ケラレタルアルコールド槽内ニ截切刀ヲ刃部ヲ上方ニムケテ固定シ、次ニアルコールドヲ以テ截切刀ガ浸濡スルマデ槽ヲ充シ、シカル後移動棹ニヨリテ運バル、被截切體ヲ前述ノモノト同様ニ截切刀ニ觸レシ



圖 三 第



ノツレノ如ク二重ノ裝置ヨリナリ、被截切體ノ位置ヲ任意ニ定ムル事ヲ得ルモノトス。移動棹並ビニ夾持器ハ被切刀ノ下方ニ位セザルベカラズ。(8)ハマイノツト式ニ見ルモノト全ク同様ノ廻轉車輪ニシテ、圖ニハ見エザレドモ内部ノ構造モ略マイノツト式ニ等シク、唯車輪ノ廻轉ニヨリテ中軸(9)ガ第一圖ニオケル矢ノ方向ニ廻轉運動ノ一部ヲ繰返スヲ異レリトナスノミ。故ニ水平ノ移動棹ハ車輪ノ廻轉ニ從ヒテ振子狀ノ運動ヲ左右ニ反復スルモノニシテ、其運動タルヤ、

シノ如キ物體ノ截切ヲ最モ圓滑ナラシムル一助トナランカ、本器截切法ノ大要ハ大體以上ノ如シ。

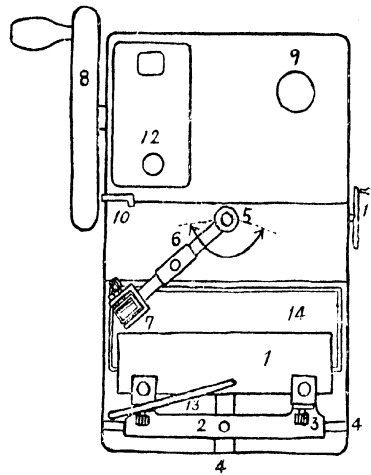
次ニ附屬の裝置ヲ述ベシニ、(6)ハ中軸推進ノ狀態ヲ調節スル指示器、(10)ハ車輪ノ廻轉ヲ停止シ、移動棹ヲ靜止セシムル裝置、(11)ハ推進シタル中軸ヲ元ノ位置ニ戻ス爲ノ廻轉把手ニシテ、コレ等ハ何レモマイノツト式ニ倣ヘルモ

中軸(9)ヨリ被切刀(12)ニ下セル垂線ニ對シ左右各々等角ダケ行ハルル樣裝置サルベシ。而シテソノ運動ガ最大角度ニ達シタル時、マイノツト式ニ於ケルト全ク同様ノ裝置ニヨリ所要ノ長サダケ中軸ガ上方ニ推進シ、斯クシテ左右各々一回宛ノ推進ガ交互ニ行ハル、モノトス。今セロイデインニ包填サレタル被截切體ヲ夾持器(13)ニ固定シ、車輪ヲ廻轉シテ、移動棹ヲ振子狀ニ運動セシムレバ、被截切體ハ斜刀式ノ場合ト全ク同様ノ狀態ノ下ニ被切刀ニ接スルヲ以テ、結果トシテハ移動刀式、斜刀式ト宅モ異ル事ナク、移動棹ノ運動ニツレ左右各々一回宛斜方截切ヲ行フ事トナルベシ。截切ノ角度、即チ被切刀ト被截切體ノ相對的移動ノ方向ト刀身トノナス角度ハ被切ノ始メヨリ終リマデ次第ニ減ジ行クモノニシテ、ソノ大キサハ刀ノ位置並ニ移動棹ノ長サヲ加減スル事ニヨリテ適宜ニ定ムル事ヲ得ルモノナリ。截切ノ角度ガ被切ノ進ムニツレテ減少スル事ハセロイデイ

セロイデン用自動式ミクロトームノ新考案ニ就テ 田宮

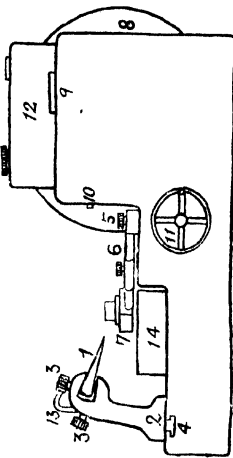
ヲ以テ完全ナル自動式裁切ヲ行フ事能ハザルハ、從來セロイデン使用者ノ甚ダ遺憾トナセシ所ナリ。今試ミニ普通ノ  
 ユング製ミクロトームヲ用ヒテセロイデン包填體ヲ裁切スル場合ノ操作ヲ述ブルニ、先ヅ操作者ハ刀面並ビニ材料ヲ

第一圖



毛筆ニ含マセタルアルコールヲ以テ浸濡シ、(自動的推進裝置ナキモノニ  
 於テハ)螺旋器ヲ廻轉シテ被裁切體ヲ上方ニ推進セシメ、次ニ刀ヲ曳キ  
 テ裁切シ、裁切行ハルレバアルコールヲ滿セル皿ヲトリ、毛筆ヲ以テ裁  
 片ヲコノ中ニ投入ス。自動的推進裝置アルモノニ於テハ螺旋器ヲ廻轉ス  
 ルノ手數ヲハブク事ヲ得ト雖モ、要之、少クトモ三通り乃至四通りノ操  
 作ヲ繰リ返ス必要アリ。

第二圖



余ノ述ベントスルセロイデン用ミクロトームハ固定刀法ニ屬スルモ  
 ノニシテ、自動式ノ方法ニヨリテ被裁切體ノ推進トアルコールノ滴下ト  
 ヲ裁切ト同一ノ操作ノ内ニ自動的ニ行ハシメントスルモノナリ。今煩雜  
 ヲ避クル爲ニ内部構造ノ説明ハ總テコレヲ略シ、圖ニヨリテソノ原理ヲ  
 説明セン。第一圖ハ上方ヨリ見た圖、第二圖ハ横方ヨリ見た圖、第  
 三圖ハ全體ノ見取圖ナリトス。(一)ハ水平ノ位置ニ固定セラレタル裁切  
 刀ニシテ持刀器(二)ニヨリテ把持セラレ、(三)ナル螺旋子ニヨリソノ傾  
 斜、方向等ヲ適當ニ定メ得ルト同時ニ、持刀器全體ガ(四)ナル軌道ニヨ  
 リテ前後ニ左右ニ移動シ適宜ノ位置ニ固定サル、モノトス。裁切刀ノ長  
 軸ハ水平ニ置カレ、ソノ刃部ハ少シク下方ニ傾斜シテ固定サルベシ。

(五)ハ垂直ニタテラレタル中軸ニシテ、下方ハ内部ノ裝置ニ連リ、ソノ上端ニ螺旋シテ水平ニ位置セル移動棒(六)アリ、  
 其先端ニ垂直上方ニ向ケテ被裁切體ヲ把持スベキ夾持器(七)ヲ設ク。移動棒ハソノ長サヲ加減スル事ヲ得ルモノニシテ、  
 使用ニ際シテハ中軸ト裁切刀ノ内部トノ距離ヨリモ稍長クナシ置ク必要アリ。被裁切體ノ夾持器ハ在來ノミクロトーム

# 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十五號 大正十三年十一月

## セロイデイン用自動式ミクロトームノ新考案ニ就テ

田 宮 博

Hiroshi Tamiya On a New Device of an Automatic Microtome for Celloidin Material

從來世ニ行ハル、ミクロトームハ其ノ形式約十種ニ達シ、夫々ソノ特徴ヲ有シ、截切ノ方法一樣ナラズト雖モ、コレヲ大別シテ移動刀式ト固定刀式ノ二トナス事ヲ得ベシ、前者ハ一定ノ軌道ヲ水平ニ移動スル截切刀ニヨリテ、垂直ノ方向ニ推進スル被截切體ヲ截切スルモノニシテ、ランウイル氏グツデン氏等ノ圓筒式ミクロトーム、ユング氏(トーマ氏)シヤンツエ氏ミーエ氏ライツ氏ライヘルト氏ベツケル氏等ノ製作ニカ、ル曳床式ミクロトーム等ハ皆之ニ屬シ、後者ハ截切刀ヲ固定シ、被截切體ヲ推進セシメツ、一定ノ方向ニ移動セシメテ截切スルモノニシテ、ケンブリツヂ式並ニマインツト氏ノ自動式ミクロトーム及ビライツ氏ノ製作セル固定刀式曳床ミクロトーム等之ニ屬ス。現今行ハル、組織包填法ハ凍沉法ヲ除キテハ専ラパラフィン包填法トセロイデイン包填法ノ二法ニシテソノ截切ノ方法ニ自ラ相違アリ。前者ヲ行フ場合ハ殆ンド總テノミクロトームニヨリテ截切スル事ヲ得レドモ、後者ニヨル場合ハ特種ノ方法ヲ講ゼザル限リ直接ニマインツト式若クハケレブリツヂ式ノ自動的裝置ニヨル事不可能ナリ。コレパラフィン包填體ハ斜刀式(截切刀ト被截切體ノ相對的移動ノ方向ト刀身トノナス角ガ直角ヨリ小ナル場合)及ビ横刀式(前述ノ角度ガ直角ニ等シキ場合)ノ二法イヅレモ可能ニシテ、且其ノ截切ニ際シ刀面ニアルコールヲ溝フル必要ナキヲ以テ、如何ナル方向ニ截切刀ヲ位置セシムルモ差支ヘナキニ反シ、セロイデイン包填體ニ於テハ普通横刀式ニヨリテ截切スル事不可能ナルノミナラズ(普通セロイデイン包填體ノ截切ハ約三十度前後ノ斜刀式ニヨル)ソノ截切ニハ常ニアルコールノ浸濡ヲ必要トスルガ故ニ、截切刀ハアルコールヲ表面ニ溝フル爲ニ水平ノ位置ニ置カル、ヲ要スルヲ以テナリ。

蓋シ自動式ト然ラザルモノトハ、實際ノ使用ニ際スル簡便、迅速ノ點ハ殆ンド同日ノ比ニ非ズ、セロイデイン包填法

東京植物學會錄事 入會 轉居 退會

- MARTY, C. W. and NOLAN, J. F. Spermatogenesis in *Isotus notatus* Wien. (Diptera)—Arch. f. Zellf. 17: 438-449, 1923 (YASUI)  
 LEPECHKIN, W. W. Über die chemische Zusammensetzung des Protoplasmas des Plasmodiums—Ber. d. D. bot. Ges. 41: 179-187, 1923 (FUCHI)  
 第十八回(七月一日)

- GILBERT, A. Die Natur des spezifischen Erregers der Zellteilung—Arch. f. mikr. Anat. u. Entw. 100: 11-40, 1923 (YAMANA)  
 RAWIN, W. Weitere Beiträge zur Kenntnis der mitotischen Ausstrahlung und Induktion—Ebenda, 100: 58-61 (YAMANA)  
 ALBERT, W. and POLTZER, G. Über die Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Zellteilung—Ebenda, 100: 83-109, 1923 (YAMANA)  
 BÄTTER, E. Über Förderung der Zellteilung mittels der Verminderung der Oberflächenspannung des umgebenden Mediums—Ebenda, 101: 541-552, 1923 (YAMANA)  
 AGAR, W. E. The male meiotic phase in two genera of *Marsupiales* (*Macropus* and *Petaurides*)—Quart. Journ. Mikr. Anat. 67: 183-202, 1923 (YASUI)  
 SCHADE, R. Über das Verhalten von Pflanzenzellen gegenüber Anilinfarbstoffen—Jahrb. d. wiss. Bot. 62: 65-91, 1923 (FUCHI)

東京植物學會錄事

入 會

北海道河西部帶松町十勝農學校(松本親君紹介)宮臺昇一君  
 朝鮮水原勸業模範場官舎(瀬瀬理一郎君紹介)松山正司君

轉 居

牛込區矢來町ろノ廿六(電話牛込八四〇)岡村金太郎君  
 京城帝大豫科生物學教室 森 爲之君  
 福岡市材木町四十一番地 小 嶋 均君  
 東京帝大植物學教室 中 野 治 房君  
 京都市北白川別當町一 木 梨 延 太 郎君  
 小石川白山御殿町一〇九 原 十 太君  
 基隆植物檢査所 辻 良 介君  
 兵庫縣武庫郡住吉村甲南住宅 神 田 正 悌君  
 退 會 西 村 德 藏君

- 16 淡水産珪藻ノ繁殖方法ニツキテ。
- 17 大氣中ノ腐敗ばくteriあニツキテ。
- 18 溫泉中ノ微生物ニツキテ。
- 19 中等學校ニ於テ植物ニ蒸騰作用アルコトラ示ス最モ簡明ノ實驗裝置ニツキテ。

以上

# 細胞學抄讀會

本年一月ヨリ七月迄ノ抄讀論文及ビ抄讀者左ノ如シ

第十三回(七月廿一日)

- COLLINS, J. L. and MANN, M. C. Interspecific hybrids in *Crepis* II. A preliminary report on the results of hybridizing *Crepis setosa* Hall with *C. capillaris* (L.) WALP. and with *C. brevis* L.—Genetics, 8 : 212-232, 1923 (NAWA)
- GATES, R. R. The trisomic mutations of *Oenothera*—Ann. of Bot., 37. 543-563, 1923 (SINOTŌ)
- BLACKBURN, B. K. Sex chromosomes in plants—Nature, 112 : 687-88, 1922 (SINOTŌ)
- WINGE, Ö. On sex chromosomes, sex determination, and preponderance of females in some dioecious plants—C. R. d. Travaux d. Labor. Carlsberg, 15 : 1-25, 1923 (SINOTŌ)
- SCHUSSING, B. Die Kernerzeugung bei *Madophora glomerata*—Österr. bot. Zeitschr. 72 : 199-222, 1923 (YAMANA)
- Stout, A. B. The physiology of incompatibilities—Amer. Journ. Bot. Vol. X, 1923. (OKADA)
- Davis, B. M. Pollen- and seed-sterility in hybrids—Ibid. (OKADA)

East, E. M. Genetical aspects of self- and cross-sterility. Ibid. (OKADA).

JENNINGS, H. S. The numerical relations in the crossing over of the genes, with a critical examination of the theory that the genes are arranged in a linear series—Genetics, 8 : 393-457, 1923 (FUTU)

第十五回(八月十六日)

- LAWSON, A. A. The life history of *microcalyx tetragona* (HOOK.)—Proc. Lin. Soc. New S. W., 48 : 177-193, 1923 (SAKISAKA)
- LAWSON, A. A. The life history of *Phorophaera*—Ibid. 48 : 449-516, 1923 (SAKISAKA)
- DE MOL, W. E. Duplication of generative nuclei by means of physiological stimuli and its significance—Genetica, 5 : 225-272, 1923 (YASTU)
- DE LITAVOËRE, Les anomalies de la carogénèse somatique chez le *Spiraea alba* L.—Rev. gen. d. Bot. 35 : 369-381, 1923 (YAMANA)
- Sur l'insertion fusoriale des chromosomes somatiques—Bull. d. la Soc. Bot. d. France, 70 : 193-197, 1923 (YAMANA)
- NEWTON, W. C. E. Studies on somatic chromosomes I. Pairing and segmentation in *Gadonina*—Ann. of Bot. 38 : 197-206, 1924 (KRONAKA)
- RUTGENS, F. L. Embryosac and embryo of *Moringa oleifera* Lam. and The female gametophyte of Angiosperms—Ann. Jard. Bot. Botenborg, 33 : 1-66, 1923 (OGURA)
- 兼十や回(八月廿二日)
- JØRGENSEN, C. A. Studies on Callitricheae—Bot. Tidsskr. 38 : 81-126, 1923 (SINOTŌ)
- SARADINIKARI, P. C. Cytology of *Osmunda* and *Doodia* I On somatic mitoses of *Doodia*—Ann. of Bot. 38 : 1-26, 1924 (YASTU)

採集紀行」ヲ始メトシ、「さといも」「蛭蟠ニ寄生スル冬虫夏草」「ささなぎたけ」「たうもろこしノおばけ」「つるれいしノ根ノ病害」「檳榔子ト肉豈蔻」「倒生ノ公孫樹」「穴蜂ノ一種ノ植物ノ葉ニ及ボス害」「葉ヲ以テ繁殖スル植物」「蘭耳ト葉菌」「もかどハちま」「おいぐれな」「八重咲ノ八仙花」「あさかはノ人工異花受胎」及ビ「菌類雜記」等ノ論文アリ、就中、菌類雜記ニハ已ニ五百五十二種ヲ記載シ内新種ト見ルベキモノ五十七種アリ、悉ク我植物學雜誌ニ掲載セラル、著書亦尠ナカラザレドモ最モ世ニ流布スルハ植物學汎論各論ナリトス、其他各種科學雜誌ニ君ノ投稿ヲ見ザルハ稀ナリ文筆ノ材幹アル得テ知ルベシ。

又文部省科學獎勵費ノ補助ヲ受ケ「森林植物病害菌」菌類ノ生理的研究」本邦產苔蘚類ノ分類學的研究」樹皮面岩石面及地上ニ生ズル地衣類ノ分類的及ビ地理的研究」(以上自大正七年至同十二年)ニ就事シ其報告書ハ七回モ文部省ニ提出シタルガ昨年九月ノ震災ニカ、リ全部烏有ニ歸シタルハ遺憾ノ極ナリ、又財團法人齋藤報恩會ヨリ受ケタル研究費ニヨリ「森林ニ害ヲ及ボス病害菌其他ノ菌類及ビ本邦產地衣類ノ研究」ノ報告書ハ不日印刷ニ付セラレ廣ク之ヲ頒ツコト、ナルベシト云フ、兎ニ角本邦產菌類ハ今後二三年ノ間ニ君ノ手ニヨリ整理確定スベカリシニ中道此厄ニ遭遇シタルハ實ニ學界ノ一大損失ト謂フベキナリ。

## 雜 報

大正十三年七月十四日施行第四十回教員檢定本試驗博物科(植物)問題

- 1 百合科植物ニツキテ。
- 2 のきしのふ科植物ニツキテ。
- 3 紅藻類ニツキテ。
- 4 地衣類ニツキテ。
- 5 すゝめのえんごう屬植物ノ區別ニツキテ。
- 6 木蘭科及胡椒科ノ果實ニツキテ並ニ其教授法ニツキテ。
- 7 ぶな科植物ニツキテ。
- 8 大戟科植物ニツキテ。
- 9 きーとふおら科植物ニツキテ。
- 10 麻黃科植物ノ材ニツキテ。
- 11 花粉母細胞ノ核分裂ニツキテ。
- 12 度數多角形、柱列形(階段多角形)、加合平均價及ビ最多數價ニツキテ。
- 13 顯微鏡ノ油浸裝置ノ利益並ニソノ有利ナル理由ニツキテ。
- 14 中等程度ノ學校ニ於ケル學校園ニ栽培スベキ材料植物ノ選擇ニツキテ。
- 15 擔子菌ノ生活狀態ニツキテ。

## 故理學士安田篤氏履歷及業績

市 村 塘

大正十三年五月十二日、第二高等學校教授理學士安田篤



君、突然劇烈ナル腦溢血ヲ起シ、治療藥石効ヲ奏セズ、十四日午後零時三十五分、仙臺寓居ニ於テ終ニ逝去ス、噫悲哉余ノ大學在學三年ハ君ト共ニ寄宿舎生活ヲ送り、而モ同一室ニ起臥シ、外出、旅行、繪モ影ノ形ニ從フガ如クナリキ、爾來君ハ仙臺ニ、余ハ金澤ニ互ニ剝離居住スト雖モ、心情ハ依然相離レザルノ感アリタリ、不圖リキ今同、君永眠ノ

雜錄 故理學士安田篤氏履歷及業績 市村

報ニ接セントハ、噫人事ハ夢ナル哉。

君ノ家ハ舊幕旗本ニシテ、君ハ明治元年九月八日東京下谷練堀町ノ邸ニ生ル、明治十七年七月東京府中學校ニ入リ、三ヶ年間中學校ノ課程ヲ修メ同二十年九月第一高等學校ニ入學シ豫科トシテ高等中學校ヲ修ム、更ニ二部學科理科志望ヲ履修シ同二十五年帝國大學理科大學ニ入リ、動物學科ヲ修メ第三年ニ於テ植物學科ヲ專攻シ同二十八年七月理科大學ヲ卒業ス、更ニ菌類生理學研究ノ爲、大學院ニ入學シ、理科大學教授理學博士松村任三、同三好學氏等ノ指導ヲ受ク、大學在學中ハ成績優等ニシテ特待生ニ選定セラル、コト二回ナリ、同三十年五月第二高等學校講師ヲ囑託セラレ、同年十月教授ニ任ゼラル、爾來二十有三年其職ニアリ、大正十年七月ニ勅任官待遇、同十一年九月高等官二等ニ陞敘セララル、今同危篤ノ報天聽ニ達スルヤ特ニ從三位ニ敘セラレ、勳四等旭日小綬章ヲ授ケラル。

君ノ卒業論文ハ「胡蘆科植物ノ比較解剖」ナリシガ、間モナク三好博士ノ勸誘ニヨリ生理學的實驗ノ結果「最下等生物滴蟲類ノ化學的適應」ヲ發表セリ。次デ「黴類ノ無機鹽類及ビアルカロイドニ對スル影響」ノ論文ヲ出シ、爾來、鮮類、菌類、地衣類ニ關スル新種ノ發表頗ル多ク今日迄約二十四種ニ及ベリ、又君ガワイニオ氏ニ送リタル日本產地衣百八十一種中ニ君ノ名ヲ付セルモノ五種アリキ、以上ハ皆歐文ナリ。

邦文ニテハ余ト共著ノ「江ノ島、箱根、總房地方植物ノ

## 雜錄 東亞植物雜集(其四) 中井

Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 75 (1865); Profl. Fl. Jap. p. 7 (1867). excl. syn.

*Raphanus Raphanistrum* (non LINNAEUS) FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. I. p. 39 (1875) — FORBES & HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 49 (1886). — ITO & MATSUMURA in Journ. Coll. Sci. Tokyo. XII. p. 36 (1899). — BAILEY, Cyclop. Americ. Hort. IV. p. 1501 (1902) — MATSUMURA; Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, p. 159 (1912).

*Raphanus sativus* f. *raphanistrum* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXIII. p. 70 (1909).

*Raphanus macrocarpa* LÉVEILLÉ in FEDDE Rept. p. 349 (1912).

*Raphanus Taquetii* LÉVEILLÉ l. c.

*Raphanus raphanistrum* NAKAI in Cat. Sem. Hort. Bot. Imp. Univ. Tokyo. (1913) 6. n. 346, non. nud.

本日(大正三十三年三月十一日) WILLIAM CURTIS の Companion to the Botanical Magazine Vol. I. (1805) ヲ見ス所 Plate VI. ㊦ On the Progress of vegetation in the radish トシテ radish ㊦ Barley ノ發芽ノ狀態ガ有色畫トシテ出テ居タ。其圖ハ明ニ根㊦ Hypocotyle ノ區別ヲ見ル事が出來ル。Plate VII. ㊦ Continuation of the Progress of Vegetation in the radish トシテ根迄ガだいたい同様に伸長シテ居ル圖ガ出テ居ル。シテ見ルト歐洲デ radish ト呼ブモノニハ明ニ二型ノアル事ガ判ル。之ガだいこんトノ混

淆ノ基因ヲナシテ居ルノデアラウ。

(1) おほばくちふちつるふぢばかま、

おほばくちふちノ學名ハ MAXIMOWICZ, FRANCHET 等ノ鑑定後ハ *Vicia pseudo-Orobis* FISCHER ヲ用キテ居ル、私ハ FISCHER ノ原標本ヲ分ケタモノヲ Gray Herbarium デ見ル事ガ出來タシ又其原記載モ諸ム事ガ出來タガおほばくちふちトハ全然別物デアアル。つるふぢばかまノ毛ヲ除キ葉ヲ大キク厚クシ光澤ヲ施シタト云フ様ナ形ヲシテ居テ花モ非常ニ濃い紫色ヲシテ居ル FRANCHET, SAVATIER ガ Enumeratio Plantarum Japonicarum 第一卷ニおほばくちふちノ學名ニ *Vicia Tanuke* ト云フ名ヲ用キ後之ヲ廢シテ *Vicia pseudo-Orobis* ニ合シタケレトモ矢張 *Vicia Tanuke* ガ其名トナルベキモノデアアル。*Vicia Tanuke* ニハ記載ナシ但シ其名ヲ棄テル事ハ出來ナイ。

つるふぢばかまノ學名ニハ *Vicia amurens* var. *lanata* FRANCHET & SAVATIER ヲ用キテ來タガ夫ヨリモ七年前(1868) ニ *Vicia amurens* var. *Schubertensis* Fr. SCHMIDT ト云フ名ガ附テ居ル。其ヨリモ又九年前(1859) ニ A. Gray ガ *Vicia japonica* var. *mollier pubescens* ト函館ノ標本ニ附ケテ居ルシカシ之レハ學名ノ態ヲナシテ居ラヌ上ニ *Vicia japonica* ハ伊豆産ノ海岸植物デ全然別種デアアルカラ矢張 Fr. SCHMIDT ノヲ採用シナケレバナラナイ。(Notes on Oriental Plants [4] — T. NAKAI.)



用ニシテ且ツ效果アルモノト汝等ハ信ズルカ?

(MARTENS: Flora Brasiliensis [6]—R. HAYATA)

## 東亞植物雜集(其四)

中井猛之進

(9) まつもとせんのうち本草圖譜第十五卷二十一枚目ニベにばなあきせんのうち同二十四枚目ニ圖解シテアル。學名ハ從來日本デハ誤ラレテ居ルカラ茲ニ訂正スル。

まつもとせんのうち

**Lychnis Sieboldii** VAN HOUTTE mss apud PLANCHON & V. HOUTTE in Flore des Serres X 31. t. p. 980 (1854).

Syn. *Lychnis grandiflora alba* SIEBOLD mss. apud PLANCHON & V. HOUTTE l. c.

*Lychnis fulgens* MATSUMURA, Ind. pl. Jap. II. pt. 2. p. 84 (1912).

マツモトアキセンのうち

**Lychnis speciosa** CARRIERE in Revue Hort. (1871) p. 530—531, cum. tab. color.

*Lychnis Senio* forma OMURA in Iwasaki Honzodzufu rev. ed. XIV. append. (1918).

(10) だいこん

東亞デ畑デ作ルだんこんハはまだいこんカラ變ツタモノト云フ事ハ周知ノ事デアルガ、西洋料理ニ使フ歐洲ノ radish ト別種ダト云フ人ハ、今ノ世ニハ不幸不肖ヨリ外ニ

雜錄 東亞植物雜集(其四) 中井

ナイ。其異點ハ西洋ノ radish ハ hypocotyle ガ肥ツテ食用トナリ。だいこんハ根ガ肥ツテ食用トナルノデアル。私ハ小石川植物園デ一度園丁小泉峯太郎ヲシテ試作セシメテ其ヲ確メタケレドモ尙ホ不安ニ思ヒホーストンニ來テカラ英米、兩國產ノ種子ヲ Arnold Arboretum 附屬ノ溫室デ Propagator デアル W. H. Judd 氏ヲ煩ハシテ作ツテ貰ツタ、而シテ同様ノ結果ヲ得タ。溫室デ作ルト hypocotyle ガヨク延ビ所謂足長トナルカラ、ドウ肥ルカガヨク判ル。或個體ハ hypocotyle 全體トシテ肥リ、或個體デハ其下ノ方丈ケガ肥ル。然シ根ニナルト急ニ小サクナツテ來ル。又溫室デ作ルト外皮ノ紅色ノ部ニ裂傷ヲ生ズル事ガアルカラ hypocotyle ノ外皮丈ケガ恰モ關節シタ如ク根ノ部ヨリ離レル事モアルカラ根ト hypocotyle ノ區別ハ實ニ劃然タルモノデアル。之ニ radish 大根ト區別ガ出來ルガ radish ノ學名ハ周知ノ *Raphanus sativus* LINNAEUS デアル。又歐洲ノ *Raphanus Raphanistrum* LINNAEUS ト混ズルモノハ澤山アシテ北米ノ L. H. Bailey ナドモ其意見ヲ持ツテ來タガ、*Raphanus Raphanistrum* ノ果實ハ關節ガ出來テ種子一ツ宛ト共ニ分離スルモノデアルシ、花ノ色モ黃色ニ變リ易イシだいいこんトハ種トシテ何ノ關係モアリハシナイ。其故だいいんノ學名ハ次ノ通ニナル。

**Raphanus acanthiformis** M. MOREL apud L. SISLEY in Rev. Hort. XLVI. p. 445 (1874).

Syn. *Raphanus inaequalis* (non Medicus) MIGUEL in Ann.

## 雜錄 植物分類學上近代ノ最大者マルチウス『フロラ、ブラジリエンシス』(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其六) 早田

non acciderit inter hujus vitae limites, ut siue fortuna siue consuetudine usque inveniret alium quandam mortalem, qui ipsum et ratione et oratione adeo commoveret, ut sempiterna ejus imago infingeretur pectori, ita simile quoddam potest evenire in rerum natura mentis illius experientiam res aliqua, licet caret lingua, sensu, mente, tamen nos potest percutere tam vehementer tamque firmam in animo relinquere memoriam, ut haud vehementius illud fieri solcat ab excoelo aliquo et sublimi hominis ingenio. Animus mortalium ex sui ipsius conscientia, quasi e centro, emanans diffunditur in quaelibet naturae partes atque, quae eum cingunt res et corpora, ita addit vocem, qua loquuntur, et pectus, quod pariter atque ipse vi cupiditatem, aut amoris aut odii commoveatur—atque ita vox illa rerum veluti externa ipsius imago in animum humanum reversa eum docet erigique, unde fit, ut quos sensus cogitataque homo ipse de suo transiit in res extra se positas, ea in ipsis pectus regressa augentur mutis et amplentur, veluti sententiae cogitationesque alienas, quas lingua scriptore percipimus.

Haec animi cogitata, lector amice, tibi ut enuntiem eorum interno quoddam impetu, quam offeram oculis tuis imaginem vetustissimarum illarum arborum, quas quondam adspexi ad flumen Amazonum.

(Vol. I. p. XXII.)

『健全ナル心ヲ有スル人ハ、ソノ生涯中、必ス一度ハ、他人ニ對シテ、或ハソノ運命ニ於テ、或ハソノ經歷ニ於テ、驚嘆スルコトアルベシ、吾人若シ斯クノ如キ人ニ對セバ、或ハソノ行爲ニヨリテ、或ハソノ言論ニヨリテ、吾人ノ心ニ不滅ノ印象ヲ與ヘラルヘシ、若シ然ラスト云フ人アラハ、ソハ健全ノ心ヲ有セザルノ人ナリ、是豈有情ニ對シテノミ然ルモノナランヤ、無情ニ對スルモ亦此ノ如シ、後者ハ舌、感、心ヲ缺クト雖モ、吾人ノ心ニ激烈ナル刺激ヲ與ヘ、吾人ノ心ニ確呼タル印象ヲ殘スコト、儼人ノ言行ニモ比スベキモノアリ、吾人ノ心ハ、自身ノ眞心ヨリ放散シテ、而カモ恰カ

モ、中心ヨリ流出スルガ如ク、吾人ノ心ニ取り捲クトコロノ、アラユル世界ノ事物ニ注ギケラル、カクシテ吾人ノ心ハ、外界ノ事物ニ語ルヘキ言葉ヲ與ヘ、自己ノ心ト同様ニ願望、愛情、憎惡ノ力ニヨリテ、感動セラルヘキ知覺ヲ與フ、斯クシテ外物ノ言葉ハ、鏡ニ寫リタル物象ノ如ク、人心ニ反射シテ、人心ニ教訓ヲ與ヘ、人心ニ獎勵ヲ與フ、此ノ如ク吾人ハ、ソノ感覺及ヒ思想ヲ自己ヨリ取り出シテ、コレヲ事物ニ移スナリ、ソノ感覺及ヒ思想ハ、吾人ノ心ニ反響シテ、茲ニ膨脹シ、茲ニ完成ス、此ノ如クシテソノ反響ハ、吾人ニ對シテハ、吾人自己ノモノノ如ク感セズシテ、反ツテ言語ニヨリテ、又ハ文章ニヨリテ、知覺セラルトコロノ、他人ノ意見思想ノ如ク感ズルナリ、余ハ今汝ニ余ガアマゾン河畔ニ於テ目撃セシトコロノ、最大老樹ノ圖ヲ示サントスルニ際シ、親愛ナル讀者ヨ、余ハ先ツ汝ニ前述ノ心理狀態ヲ了解セントコトヲ熱望シテ止マズ、』

彼ハ廣大ナル熱帶ノ森林ニ對シテ、畏敬ノ念ヲ禁ズル能ハズ、吾人ハ若シカクノ如キ森林ニ對スルトキハ、之ヲ研究セント企ツル意志ヨリモ、寧ロ崇拜ノ信念ヲ起スベシト云ヘリ、 彼曰ク

\* An forte audax illud mentis tentamen scrutandi, quid sit summum et absolutum, quamvis mundi fines, qua ratione regatur a Deo, unde sit orta materia, quid bonum ac malum quoque modo invaserit genus humanum—plura proficere atque validius esse credideris, quam timorem illum reverentiae plenum et sanctam illam admirantis animi divinationem?

(Vol. I. p. XXIII.)

『宇宙間何者ガ最高ニシテ、且ツ絶對ナリヤ、宇宙ノ極限ハ何處ニアリヤ、如何ナル計畫ニ基ヅキ宇宙ハ支配セラルモノナリヤ、物質ハ何處ヨリ來リシモノナルヤ、如何ナル方法ヲ以テ人間ハ此世ニ造ラレタルモノナルヤ、杯ノ問題ヲ研究セントスルトコロノ人間ノ大膽ナル企圖ハ、尊敬ヲ以テ滿タサレタル恐怖ノ念ヨリモ、或ハ崇拜ヲ以テ滿タサレタル敬虔ノ心ヨリモ、有

ニ於ケル下方表皮細胞ノ下ニ分離セル厚膜組織ヲ見ル。.....*rubra*

ロ、莖ノ下部ハ殆下全部鞘狀物ヲ有セズ。葉ノ先端ハ銳ニシテ、五ノ乃至其レ以上ノ肋ヲ有ス。葉ノ横斷面ヲ作レバ、各下方表皮細胞ノ下ニハ連續セル厚膜組織ヲ見ル。.....*juncifolia*

斯ノ如ク葉ノ横斷面ヲ觀テ、其ノ厚膜組織ノ配列狀態ヲ調べ分類ノ目安トシタノハ新シイ思ヒ付キデアロウ。

以下著者ハ此ノ三種並ニ其ノ中ノ亞種、變種ニ就イテハ頁ニソタリ精密ナ記述ヲ試ミ、更ニ進ンデ各種ノ吟味ニ移リ、以上ノ記述ニ基イテ *F. heterophylla* 及 *F. juncifolia* ハ共ニ *F. rubra* トハ全然區別スベキモノデアル事ヲ一要点ヲ指摘シテ説明シテ居ル。又 *F. rubra* ノ中ニ *gemma*, *fallax* ノ二亞種ヲ認メ其ノ兩者ノ差異並ニ分布ヲ述ベ、更ニ第一亞種ノ中ニ含マレル所ノハツケル氏ノ *cutgaris*, *grandiflora*, *tenifolia*, *glaucescens*, *dumetorum*, *plumbifolia*, *juncata*, *arcuata* ト云フ八變種ハ、經驗並ニ實驗上ヨリ見テ確實ナ變種デアツテ分布上ニモ明カナ法則ガアルト云フ。而シテ此レ等八變種間ノ系統上ノ關係ヲ分リ易イ圖ヲ以テ表示シタノハ興味ガアル。

次ニ著者ハ "*F. rubra*" and "*F. duriuscula*" ト云フ題ヲ設ケ、審ニ兩者ノ歴史ヲ調べテ、リンネ氏ノ所謂 *F. dumetorum* < *F. rubra*, *fallax*, *barbata* 及 *F. rubra*, *gemma*, *barbata* ヲ含ム、*F. duriuscula* < *gemma* 及 *F.*

*fallax* ノ無毛品ヲ意味スルモノデアルト云ヒ、*F. duriuscula*, *Lim.* ヲ以テハツケル氏ガ *F. arcuata* ノ一形デアルト論ジテ居ルノハ理由ガ無イモノダト喝破シタ。

最後ニ四十八種ノ文献ヲ擧ゲ、葉ノ横斷面ヲ表ハシタ圖版ノ外、*F. heterophylla*, *F. rubra* subsp. *gemma* var. *arcuata*, *F. rubra* subsp. *fallax*, *F. juncifolia* ノ寫眞圖ヲ掲ゲテアル。

要スルニ本論文ハ *Festuca* 屬ニ對スル critical study トシテ禾本科分類上ニ一大貢獻ト云ハネバナラス。(M. Honda)

## 雜 錄

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、フラシリエンシス」(伯來蘭植物誌)ヲ解題ス(其六)

早 田 文 藏

マルチウス旅行中最モ彼ノ心情ヲ驚嘆セシメシモノハ、恐ラクハアマゾン河ノ南岸ヲ飾ルトコロノ大喬木ノ大森林ナリシナラン、コノ喬木ハ、彼ノ推察ニヨレバ、疑モナクキリスト以前ノ出生ニ係ルモノナリト、彼ハコノ喬木ニ對シテ自然ノ活動ヲ見、自己ノ反響ヲ聽ケリ、「アマゾン河畔ノキリスト誕生以前ノ木ニ就キテ」ト云フ題目ノ下ニ前提シテ曰ク

Et non putaverim ullum esse sana mente extructum hominem, cui

新著紹介 ハウアース『英國ニ於ケルおほしのけぐさ群ノ發生及ビ分布ニ就テ』

然モツノ内容タルヤ、流石山岳ノ愛好者タル武田博士ノ著  
ダケニ、讀者ヲ坐ナガラ高山ニ登ルノ思ヒアラシメル。

僅カ八十九頁ノ小冊子デアルガ、然モ簡映明快ナ文章ハ  
ヨク高山植物ノ何タルカヲ説キ殊ニ御花品ノ由來及高山植  
物中著名ナル、ミヤマウスユキサウ、ミチズハウ、ガンカ  
ウラン、シラタマノキ、タカチイチゴツナギ、ムカゴユキノ  
シタ、ムカゴトラノヲ、ヒメシヤクナゲ、チンゲルマ、バイ  
ケイサウ、イハタデ、ウラジロタデ、イハベンケイ、ウメ  
バチサウ、等ニ就イテハ各項ノ形態、生理ヲ説キ、詳細ナ  
解剖圖マデ、挿圖トシテ入レテアル。

更ニ氣孔ノ生理、樹木ノ年齡山ノ名ノツク植物名一覽等  
ノ項マデ加ヘラレテ、少シノ倦ク事ナシニ通覽デキル。

次ニ本著ノ特色ハ寫真版ノ豊富ナルコトデ、記載文八十  
九頁ナルニ比シ、寫真版ノ九十八葉ナルニハ驚カサレル、  
即チコノ冊子ハ一面高山植物ノ寫真帖トモ云フヲ得ベク、  
著者ガ得意ノ寫真ハ集メラレタルノ感ガアル。唯措ムラク  
ハ紙質ノタメカ製版ノタメカ、少シク不鮮明ニナリ過ギテ  
藝術寫真化シタル事デアル。

トニカク、寫真ヲ見テハ記載ヲ讀ミ、記載ヲ讀ンデハ、  
寫真ニ接スルト云フ趣味アル著書デアル。

大阪毎日新聞社發行ニカ、ハルモノデ、製本ノ體裁、紙  
質ノハイカラナルコトモ追記シテオク。(M. SAKISAKA)

ハウアース『英國ニ於ケルおほしのけ  
ぐさ群ノ發生及ビ分布ニ就テ』

HOWARTH, W. O. On the Occurrence and Distribution of *Festuca rubra*,  
Hack. in Great Britain. — Journ. Linn. Soc. Bot. Vol. 46, No. 309,  
pp. 313-331, pls. 26-30, 1924

著者ハ英國内ニ産スル所謂 *Festuca rubra*, Hack. (おほ  
しのけぐさ群)ノ分布、習性等ヲ調査、研究シテ彼ノハ  
ツケル氏ノ大著『Monographia Festucarum Europaeorum』  
(1882)ニ批評的考察ヲ與ヘ、以テ此ノ植物ニ特異ナ三形  
ヲ區別スル必要ガアルト結論シタ。

抑、ハツケル氏ノ分類(一八八二年)ニ從ヘバ、英國産ノ  
モノハ總テ廣義ノ *F. rubra*, Hack. ト云フ一種ニ包含サレ、  
其ノ中ニ *heterophylla*, *curvata* 及 *dunetorum* ノ三亞種ヲ  
區別シ、*curvata* ノ中ニ更ニ三變種、六亞變種ヲ區別シテ  
居テ所謂大家族の分類ヲ行ツテ居ル。此ノ分類法ハ元來、  
*F. heterophylla*, Lam., *F. rubra*, Linn. 及 *F. pinnatifolia*,  
St. Arn. ノ三種並ニ其ノ中ノ數多ノ亞種、變種ヲ基トシテ  
包括サレタモノデアル。

以上ノ事實ヲ基礎トシテ著者ハ廣義ノ *F. rubra*, Hack.  
ヲ三種ニ區別シテ、其ノ檢索表ヲ作ルコト左ノ通り。

(一) 子房ニ毛ヲ有ス。莖ノ下部ハ多クノ場合、鞘狀物ヲ以  
テ被ハル。……………*heterophylla*

(二) 子房ハ平滑。

イ、莖ノ下部ハ鞘狀物ヲ以テ被ハレルモノト然ラザル  
モノト相半ス。葉ノ先端ハ鈍クシテ、三—五—七乃至  
其レ以上ノ肋ヲ有ス。葉ノ横斷面ヲ作レバ、各稜

## 新 著 紹 介

## サントス「エロデアノ性ノ決定」

Santos, J. K. Determination of sex in *Phoraea*. Bot. Gaz. Vol. 77, pp. 353-371, 1924

著者ハカナダ藻ニテ研究シ固定液ハ一%クローム酸水溶液五十c.c.ニ一%ノオスミツク酸十滴加ヘタル液ヲ使用シ五十二度ノバラフィンニ埋藏シ三—四 $\mu$ 或ハ十一—十五 $\mu$ ニ切斷セリ。ソシテハイデンハイン氏鐵ヘマトキシリン、メチールオレンジニテ染色セリ。エロデア カナデンシスハソノクロモゾームノ形態行動ニツイテハエロデア デアイアンテアニ極似シ雌雄スボロフアイトノ體細胞核分裂ノ前期デハ四十八染色體アリ。ソノ内雄ニテハ二本他ノ染色體ノ長さ、幅ヨリ遙ルカニ勝レテヲリ又一本極小ナル染色體アリ。雌ニテハ二本雄ノニ匹敵スル大ナル染色體アルノミニシテ殘リノ四十六本ハ互ニヨク似テヲル。

然ルニ雄ノ成熟分裂ニ於テ二十四本ノ二價染色體ヲ見ソノ内一本ハ他ノ染色體ヨリ長サ幅ニ於テ勝レタモノデ他ノ一ツハ小ナル染色體トオートゾムノ一ツト對ニナツテキル。コレヲノ染色體ハ第一分裂ニ於テ分離シ一娘核ニハ一巨大染色體ト不等對染色體中ノ大ナルモノ及廿二ノオートゾムガ集リ他ノ娘核ニハ一巨大染色體ト不等染色體中ノ小ナルモノ及廿二ノオートゾムガ集ル。第二分裂ニ於テ各娘

核ハ平等ニ分裂シソノ結果新タニ出キタ四細胞ノ内二細胞ハ一巨大染色體ト一小染色體及廿二オートゾムヲ含ミ他ノ二細胞ハ一巨大染色體ト一巨大染色體ト廿二オートゾムヲ含ムコトニナル。斯クノ如ク不平等ノ核分裂ヲスルタメ核分裂ノ初期及完成シタル花粉粒ニ於テモ其内二ツハ他ノ二ツヨリ形ガ少シ大デアルコノコトハデアイアンテアニテモ同ジ。

コノマイオーシスニ於テ染色體ノ不平等對ノアルコト及雄スボロフアイトノ體細胞核分裂ニ小染色體ノアルコトカラシテコノ不平等對ハ性ノ決定ニ直接ノ意義ガアル。

コノ不平等對ノ染色體ノ行動ハスチブン、モルガン、メツツ諸氏ノYX染色體ノ行動ト一致シ又ウイルソン氏ノリゲウス、モンゴメリ氏ノユーシスタスノヘテロクロモゾームノ行動ト一致ス又アレシ氏ノスフエロカーボスノXY染色體ノ行動トモ一致スル。ソシテ氏ハコノ小染色體ヲ雄ノ性質ヲ表スタメm染色體ト稱シ。ソレト對ヲナス他ノ大ナル方ヲ雌ノ性質ヲ表スタメf染色體ト命名セリ。ソレニ對シテ巨大ナル染色體ヲL染色體ト名ヅケ多分遺傳上特別ナ役ヲスルナランモ今迄ノ著者ノ觀察ニヨレバオートゾムト同ジ行動ヲトルトイフ。因ニ著者ハ前年エロデア デアイアンテアデ性染色體ヲ發見セシ人ナリ。(T. Sugura)

## 武田久吉「高山植物の話」

平易ヲ主トシテ書カレタ、ボツケツト形ノ趣味ノ植物書

ヲ生ズ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あさがほニ於ケル葉テ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージチナス形質ニ就テ 今井

四、兩打込因子中ノ $u^v$ ハ斑入ト、他ノ $u^v$ ハ笹ト夫々リンケージ關係ヲ保有ス。

五、 $u^v$ ト $S_a$ トノ間ニハ約五%内外ノクロツス・オーバーヲ算ス。

六、打込ガ縮緬性ニ加ハル時ハ所謂兩龍葉ヲ生成ス。(大正一三三三十四 東京帝國大學農學部植物學教室ニテ)

交配	普通葉		打込葉		合計
	普通	縮緬	普通	縮緬	
$H_1 \times H_4$	82	22	27	11	142
$H_2 \times H_{4B}$	35	11	21	5	72
$\phi \times 318$	112	36	42	14	204
合計	229	69	90	30	418
理論數	235.125	78.375	78.375	26.125	418
	$\chi^2 = 2.55$		$P = 0.33$		

# 引用文獻

- (1) 萩原時雄 農學會報第二百六號(大正八年)、農學會報第二百二十四號(大正十年)
- (2) 今井喜孝 植物學雜誌第三十三卷第三十九四乃至五號(大正八年) 植物學雜誌第三十五卷第四百十八號(大正十年)
- (3) 今井喜孝 植物學雜誌第三十八卷第四百十八號(大正十三年)
- (4) 三宅廣一・今井喜孝 植物學雜誌第三十五卷第四百十三號(大正十年)

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あさがほニ於ケル葉テ「抱」トナス因子、特ニ「打込」ノ性狀及之トリンケージテナス形質ニ就テ 今井

$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$3n^2$	320	9043
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	8	$4mn^2 + 4m$	$3n^2 + n^2$	6416	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$n^2$	$n^2$	400	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2n$	$n^2 + n^2$	40	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2$	$8mn + m^2$	16	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m^2 n$	$2m^2 n + n^2$	640	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2n$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	40	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$2n^2 + 2$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	802	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	8	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	1	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	1	411
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2n$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	40	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	8	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	8	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2n$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	40	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$2m^2 + 2$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	31	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	16	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	8	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m^2 n$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	640	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$2m^2 n + 4m^2 + 6m + 3$	320	32668
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	8	$4m^2 n + m + 4n$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	1364	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	400	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2mn^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	3200	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	16	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	8	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2mn^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	3200	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$2m^2 n^2 + 2n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	13600	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2m^2 n$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	640	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2 n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	6400	10361
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2mn^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	3200	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2 n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	6400	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2mn^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	3200	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2 n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	6400	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	2	$2mn^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	3200	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	4	$4mn$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	320	
$vv S_{it} S_{it} U^v U^v U^s U^s$	1	$m^2 n^2$	$3m^2 n^2 + 6m^2 n + 3m + 4n$	6400	

普・抱・斑 入

符・普通・斑無

符・斑入  
普通

符・抱・斑 無

符・抱・斑 入

### 摘 要

ノト謂フベシ。

縮緬葉ハ普通抱ヲ伴ハザルモ、屢、少シク卷キ込メルモノアリ。其ノ強度ナルモノヲ「雨龍葉ト呼ブ。余ハ抱ナキ縮緬葉ヲ「打込」ヲ有スル普通葉ニ交配シ、以テ $F_2$ ニ於テ雨龍葉ノ分離綜成セラルルヲ見タリ。即チ實驗成績ハ表ノ如シ。蓋シ何レモ前記ノ如キ交配ニシテ、 $F_1$ ハ勿論「打込」ナク普通葉ヲ着生セリ。サレバ雨龍葉ハ「打込」ノ縮緬ニ加ハリテ生成セルモノト謂フベシ。

一、打込因子・獅子因子・縮緬因子等ハ單獨ニ又ハ共勞的二作用シテ抱葉ヲ生成ス。

二、打込因子ニハ二種アリ。

三、兩種共ニ普通性ニ對シテ劣性ナルモ、兩者間ニハ因子相互作用アリ。サレバ兩性的ヘチ「接合體」ハ抱葉ヲ着生シ次世代ニ於テ普通葉五ニ對シ十一ノ割合ニ抱葉

あまがほ屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あまがほニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージチナス形質ニ就テ 今井

並・普通・斑無

並・普通・斑入

並・抱・斑無

知リ得ベシ。但シ實際ニハ適合度甚ダ低キモ、之レ主トシテ笹ノ現出數ノ偏差ニ歸因スルモノナリ。尙F<sub>2</sub>ニ於ケル理論ハ別表内ニ對照シテ示セルガ如ク、之又ヨク實驗成績ニ合致ス。

#### 四 雨龍葉ノ綜成

遺傳組成	普通比	割 合	
		$v \longleftrightarrow u^v = m : 1 \text{ (Rep.)}$ $s_n \longleftrightarrow u^s = n : 1 \text{ (Coupl.)}$	$m=1$ $n=20$
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	1	n <sup>2</sup>	400
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2mn <sup>2</sup>	3200
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2n	40
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2mn <sup>2</sup>	3200
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2n	40
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	2m <sup>2</sup> n <sup>2</sup> + 2n <sup>2</sup>	13600
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	2n <sup>2</sup> + 2	802
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4m <sup>2</sup> n + 4n	1360
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4mn <sup>2</sup> + 4m	6416
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	1	m <sup>2</sup> n <sup>2</sup>	6400
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m <sup>2</sup> n	640
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2mn <sup>2</sup>	3200
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m <sup>2</sup> n	640
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	2m <sup>2</sup> n <sup>2</sup> + 2m <sup>2</sup>	12832
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4m <sup>2</sup> n + 4n	1360
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4mn <sup>2</sup> + 4m	6416
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	16	4m <sup>2</sup> n <sup>2</sup> + 4m <sup>2</sup> + 4n <sup>2</sup> + 4	27268
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	1	m <sup>2</sup> n <sup>2</sup>	6400
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2mn <sup>2</sup>	3200
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m <sup>2</sup> n	6400
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	1	1	1
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m	8
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2n	40
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m	8
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	2m <sup>2</sup> + 2	34
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4m <sup>2</sup> n + 4n	1360
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m <sup>2</sup> n	640
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	2m <sup>2</sup> n <sup>2</sup> + 2m <sup>2</sup>	12832
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	8	4mn <sup>2</sup> + 4m	6416
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	1	m <sup>2</sup>	16
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m	8
VV S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	2	2m <sup>2</sup> n	640
Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> U <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	4	4mn	320

1ジ關係ノ存在スル爲メニシテ、今理論ニ從ヒテ期待セラル、F<sub>2</sub>ノ分離狀況ヲ表示スレバ

次頁ノ如シ、スカル

理論比ニ從ヒテ算出セ

ル豫期數ガ大體實驗結

果ニ合致スルコトハ前

ニ揭示セルF<sub>2</sub>表ニ就テ

於ケル理論



第 二 圖  
雨 龍 葉



あさがは屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あさがはニ於ケル葉サ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージチナス形質ニ就テ 今并

系統番號	普通葉		抱葉		合計
	232	290	109	639	
$F_2$ 八系統合計	7	8	2	16	31
$F_3$	9	7	0	16	32
	10	8	6	24	38
	11	5	1	17	34
	15	3	0	18	33
	16	1	0	17	33
	28	4	1	33	66
	34	45	0	79	113
	36	73	3	119	195
	37	28	0	56	84
	51	25	0	76	126
	59	31	1	91	151
合計	381	507	172	1060	2120
總計	613	797	381	1807	3598

$+ 1s.u^+ + ns.u^+$  ナルヲ以テ、斯克テ生成セラルベキ接合型ハ  $1s.s.U^+U^+ + 2ns.s.U^+U^+ + 2s.s.U^+U^+ + 2n^2.s.s.U^+U^+ + 1s.s.u^+u^+ + 2ns.s.u^+u^+ + ns.s.U^+u^+ + ns.s.u^+U^+$  (以上抱葉) ナルヲ以テ、結局普通葉  $2n+3$  ニ對シ抱葉ハ  $4n^2+6n+1$  ノ割合トナル。之ヲ前記實驗總數ノ值ニ於ケル分離數ヲ當嵌メテ  $n$  ノ價ヲ算出スレバ  $11.89:1$  トナル。サレバ兩因子間ニ於ケルリケンジ價ハ七、七六% トナリ、前記ノ數字ニ比シテ頻度甚ダ大ナリ。サレド斯克頻度ヲ多カラシメタルハ、主トシテ  $F_2$  成績ニ原因スルヲ以テ、 $F_3$  ノミノ分離數ヨリ算出スレバ配偶子比ハ

$16.99:1$  トナリ、從テ頻度ハ五、五六% トナル。蓋シ  $F_2$  成績ハ前述セルガ如ク抱ノ偏差多ク、寧ロ  $F_3$  成績ヲ標準トナスベク思考スレバナリ。サレバ兩因子間ノリケンジ頻度ハ大體數% ナルコトハ明白ニシテ、恐ラク五% 内外ナラン。

スクノ如ク檢定セラレタル二個ノ對ヲ異ニスル打込因子ハ夫々斑入又ハ笹トリンケージ關係ヲ保有スルコトヲ知レリ。而シテ  $320 \times \frac{1}{16} = 20$  ノ  $F_2$  ニ於テハ實際ニハ斑入・笹・抱ノ三形質・四對因子ニ就テ分離ヲ爲セリ。前表ノ分離數ヲ見ルニ、其ノ割合ハ著シク異狀ヲ示スモ、其ノ原因ハ前記ノ如ク二種ノリケン

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十四報

あさがほニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージヲナス形質ニ就テ 今井

系統番號	普通葉				打込葉				合計	系統番號	普通葉				打込葉				合計	前記F <sub>2</sub> 並ニF <sub>3</sub>
	無	斑	入	斑	無	斑	入	斑			無	斑	有	斑	無	斑	有	斑		
2	47		16		13		0		76	1	188		8		15		48		230	ニ於ケル或ル系
3	88		31		59		3		188	理論數	182.75		11.5		11.5		55.25		230	統ノ分離數ヲ見
4	30		10		6		1		47	$\chi^2 = 2.80$										
8	83		27		34		0		144	$P = 0.43$										
14	10		3		3		0		16											ルニ、吾人ハ容
19	7		5		3		0		15											
合計	235		97		118		4		454											
理論數	235.5		107.5		107.5		13.5		484											
	$\chi^2 = 9.09$		$P = 0.03$																	

ヲ以テ、先ヅD<sub>2</sub>成績ニ就キテ其ノ手掛ヲ求メ順次論述スルヲ便宜トス。

系統番號	普通葉				打込葉				合計	系統番號	普通葉				打込葉				合計	理論數
	無	斑	入	斑	無	斑	入	斑			無	斑	有	斑	無	斑	有	斑		
33	49		0		1		19		69	トヲ略ニ對シ、ニ分離スルト同時ニ笹ヲモ分離シ、然モ兩者ハ特殊ノ										
理論數	51.25		0.5		0.5		18.75		69	分離ヲ爲セルヲ以テ、該實驗數ヨリ吾人ニ貴重ナル鍵ヲ與フベキモ										
	$\chi^2 = 1.20$				$P = 0.75$					ノナルニ、相憎偏差多ク、且ツ又實驗數モ充分ナラズ。サレド試ミ										

ニ之ヨリリンケージ價ヲ算出スレバ配偶子比ハ 67.5:1トナリ、從テ約一、五%ノクロツス・オーバーヲ算スルモノト認ム。サレバ兎ニ角甚ダ高度ナルリンケージ關係ヲ保有スルモノタルニ疑ナク、從ツテ兩親ノ組成ガD<sub>2</sub>ニ於テカツプリングヲ構成スベキ關係ニアルヲ以テ、D<sub>2</sub>ハ勿論D<sub>2</sub>ニ於テモ殆ド何レモガカツプリングノ分離ヲナスベク期待セラルベシ。即チ斯カル分離ヲ爲セルモノハ次頁ニ之ヲ一括セリ。打込兩因子並ニ笹因子ノ關與スル三性雜種ノ分離ナレバ、今之ヨリu<sup>+</sup>s<sup>+</sup>兩因子間ノリンケージ價ヲ算出センニハ少シク考慮ヲ要スベシ。然モリンケージノ程度ハ甚ダ高キヲ以テ、笹性ニ就テノ分離數ニ於ケル笹ノ普通ト笹ノ抱トノ兩頂ヨリ算出スルヲ便宜トス。笹ニ於ケル理論數ヲ考フルニ當リ、笹ニ於ケル普通ト抱トノ内譯ハ次ノ如ク期待セラルベシ。即チs<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>ヨリ笹ヲ生ズベキ配偶子ハ八種ノ中、s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>, s<sup>+</sup>s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>ノ四種ニシテ、然モ是等四種ガ雌雄トシテ結合セルモノナリ。而シテ是等四種ノ配偶子ノ割合ハu<sup>+</sup>トs<sup>+</sup>トノ間ニカツプリングヲ呈スルニ依リ、之ノ配偶子比ヲu:1トスルニ依リ、1s<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>+us<sup>+</sup>u<sup>+</sup>u<sup>+</sup>

以上ノ解説ニ依リテ二種ノ打込因子ノ存在ヲ認ムベク、然モ兩者ハ一種ノ相互作用ヲ爲スモノト認ムルコトヲ得タリ。

### 三 兩打込因子トリンケージヲナス因子

本支配ノ分離ニ關與スル兩打込因子中ノ一個ガ斑入トリンケージ關係ヲ保有スルコトハ次ニ示セルDノ分離成績ニ就キモ窺知スルコトヲ得レド、一見シテ之ヲ了解センニハD成績ニ依ラザルベカラズ。今D成績ノ別表ヨリ抱性並ニ斑入ニ就テ分離セル系統ヲ集ムレバ合計七系統ヲ得ベキモ、其ノ中ノカツプリングヲナセル一系統ヲ除ケバ、他ハ何レモ次表ニ示セルガ如クレハルジヨンノ成績ヲ與フ。今該表ヨリトリンケージ價ヲ算スレバ配偶子比ハ二・一ナルヲ以テ、クロツス・オーバーノ頻度ハ二三・三%トナル。然ルニ

系統番號	普通葉	抱葉	合計
1	196	63	259
2	13	76	89
3	124	62	186
4	40	7	47
8	110	34	144
14	13	3	16
19	12	3	15
23	50	19	69
58	4	1	5
合計	612	205	817
理論數	612.75	204.25	817
(3:1)			
D = ± 0.75 S.E. = ± 1.28			

系統番號	普通葉	抱葉	合計
7	58	111	169
9	7	14	21
10	56	98	154
11	3	5	8
15	47	102	149
16	7	11	18
26	45	140	185
27	10	24	34
34	76	142	218
36	28	30	58
37	25	58	83
54	32	62	94
59	5	6	11
合計	399	803	1202
理論數	375.525	826.475	1202
(11:5)			
D = ± 23.575 S.E. = ± 16.07			

系統番號	普通葉		抱葉		普通葉		抱葉		合計
	斑無	斑入	斑無	斑入	斑無	斑入	斑無	斑入	
1	23	19	36	5	0	1	15	2	101
2	15	11	22	3	0	0	7	2	60
3	17	14	44	5	1	2	21	5	109
4	17	11	53	4	0	2	14	4	105
5	23	13	29	2	1	0	12	1	81
6	8	4	14	1	0	0	1	1	29
7	5	9	14	1	0	0	7	0	36
8	25	18	52	5	1	0	13	4	118
合計	133	99	264	26	3	5	90	19	639
理論數	108.72	87.04	250.65	32.75	1.49	2.40	118.32	37.53	638.9
	$\chi^2 = 29.22$			$P = 0.000134$					

次表ニ示セル一系統ハカツプリングノ分離ヲナセリ。蓋シ該表ノ數字ヨリハ配偶子比ハ二・一トナリ、以テ約九%ノ頻度ヲ得。是等ノ頻度ハ著シク開キアルモ、實驗數多カラザレバ已ラ得ザルベク、余ノ屢、檢定セル所謂u因子ノ行動ト認ムベキ證左タルニハ充分ナルベシ。

326 × 赤 5 / F<sub>2</sub> 成績(續キ)

並・抱 業・與 無	17		6			6	$VVS_a S_a \begin{cases} U^v & U^v & U^s & U^s \\ U^v & U^v & U^s & U^s \\ U^v & U^v & U^s & U^s \\ U^v & U^v & U^s & U^s \end{cases}$	
	18		30			30		
	21		4			4		
	24		1			1		
	25		44			44		
	30		3			3		
	35		11			11		
	38		8			8		
	42		49			49		
	47		26			26		
	51		12			12		
	56		82			82		
	合計		270			270		
並・抱 業・與 無	20		38		11	49	$VVS_a S_a$ "	
	32		9		4	13		
	39		122		30	152		
	44		35		10	45		
	52		130		36	166		
	53		13		9	22		
	合計		347		100	447		
	48		24	12		36		$Vv S_a S_a$ "
	55		82	26	12	125		
	40		99	41	29	177		$Vv S_a S_a$ "
	41		8	2	1	12		
	43		15	3	6	25		
	45		16	4	1	21		
46		53	20	17	95			
合計		273	96	66	455			
符	23			2		2	$V V S_a S_a$ ?	
	13			4		4	$V ? S_a S_a$ Variable	
	50			4		4		
	合計			8		8	$V V S_a S_a$ "	
	57			3	2	5		
	5				6	6		$V V S_a S_a$ "

あさがほ／＼遺傳學的研究 第十四報

あさがほニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージヲナス形質ニ就テ 今井

成績表ヨリ摘録シ之ヲ一括シテ示セバ次表ノ如ク全ク期待ニ合致スル成績ヲ得タリ。然ルニdハFト同組成ナルヲ以テ再ビ抱葉ト普通葉ト分離ヲ見ルベク、次ニ斯カル成績ヲ與ヘタル十三系統ノ實驗數ヲ示スベシ。而シテ殘レルe・f・g・k・lノ諸項ハ何レモ甲乙何レカノ打込因子ガ少クトモホモ狀トナルヲ以テ、次世代ニ普通葉ノ混生ヲ見ズ。

爲メ、ヘテロ組成ニアリテハ、甲乙何レニシテモ二個以上ノ打込因子ヲ擔荷スレバ抱葉ヲ構成シ、然ラザル時ハ普通葉ニ止ルモノト考察セラルベシ。該説ヲF<sub>1</sub>ノ理論ニ常嵌ムレバ次ノ如ク實驗結果ニ略一致ス。蓋シF<sub>2</sub>ノ生ズル配偶子ハ  $U^aU^a, U^a u^a, u^a U^a, u^a u^a$ ノ四種ナルヲ以テ、F<sub>2</sub>ノ理論ハ

$$(U^a U^a + U^a u^a + u^a U^a + u^a u^a)^2$$

$$= 10U^a U^a U^a + 20U^a U^a u^a + 20U^a u^a U^a +$$

$$\underbrace{a \quad b \quad c}_{\text{5 普通葉}}$$

$$+ 4U^a u^a U^a + 10U^a u^a u^a + 20u^a u^a U^a + 1u^a u^a u^a +$$

$$\underbrace{d \quad e \quad f \quad g \quad h}_{\text{11 抱葉}}$$

$$2u^a u^a U^a + 1u^a u^a u^a$$

ハ

ナリ。即チ普通葉ノ五ニ對シ抱葉十一ニシテ大體ニ於テ實驗數ニ近接ス（前表參照）。是等 $F_2$ ノ中 $a$ 項ニ屬スル系統ハ純殖シ、 $b \cdot c$ ハ何レモ三對ニ普通葉ト打込葉トヲ生ズ。後者ノ分離ヲ爲セルモノヲ $F_3$ ニ成績ヲ得タリ。然ルニ $d$ ハ $F_2$ ト同組成ナルヲ以テ三系統ノ實驗數ヲ示スベシ。而シテ殘レル $e \cdot f \cdot g$ 。ルヲ以テ、次世代ニ普通葉ノ混生ヲ見ズ。

326 × 赤 5 ノ F<sub>3</sub> 成績

F <sub>3</sub>	系統 番號	並				笹				合 計	遺 傳 組 成
		普通葉		抱葉		普通葉		抱葉			
		斑 無	斑 入	斑 無	斑 入	斑 無	斑 入	斑 無	斑 入		
並・普通 葉・斑 無	55	7								7	?
	58	4		1						5	?
	2	47	16	13	0					76	Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup> } Rep.
	3	88	36	59	3					186	
	4	30	10	6	1					47	
	8	83	27	34	0					144	
	14	10	3	3	0					16	
	19	7	5	3	0					15	" } Coup.
	合計	265	97	118	4					484	
	1	188	8	15	48					259	
	27	2	8	23	1					34	
	7	28	28	64	7	0	2	29	11	169	Vv S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup> }
	9	6	1	6	2	0	0	4	2	21	
	10	30	25	51	3	0	1	36	8	151	
	11	3	0	1	0	0	0	2	2	8	
15	27	20	64	7	0	0	23	8	149		
16	6	0	7	1	1	0	2	1	18		
26	14	31	84	6	0	0	39	11	185		
34	42	31	94	9	0	3	29	10	218		
36	13	15	19	1	0	0	5	5	58		
54	17	14	33	8	0	1	17	4	91		
59	1	4	3	0	0	0	3	0	11		
合計	187	169	426	41	7	7	189	62	1085	V V S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	
37	25		37		6		21		83	V V S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	
並・普通葉・ 斑入	12		114							114	v v S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>
	28		50							50	
	29		11							11	
	31		2							2	
	49		56							56	v v S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>
合計		233							233		
	6		5			3				8	v v S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>
	33		49		0	1		19	69	v v S <sub>a</sub> S <sub>a</sub> U <sup>v</sup> u <sup>v</sup> U <sup>s</sup> U <sup>s</sup>	

如キ)ニ交配スルトキハ、F<sub>2</sub>ニ於テ一本モ普通葉ヲ混セズ。コレ等ノ打込因子ヲ擔荷スル爲メナルベシ。然レドモ交配結果ハ單性雜種ノ分離ヲナサザルコト前記ノ如クナレバ、唯該因子ノミノ作用ニ依ルモノニハ非ラザルコトヲ認ムベク、依テ今假リニ他ノ一打込因子ヲ設定スベシ。何レモ類似ナル打込性ヲ表現スル因子ナルヲ以テ、從來檢定セラレタル

ルモノヲu<sup>v</sup>因子トナシ、新タニ考定セラレタル方ヲv<sup>v</sup>因子ナル記號ヲ附シ、以テ兩者ヲ區別セントス。蓋シ前者ハ斑入(v<sup>v</sup>)ト特殊關係ヲ有シ、後者ハ笹(s<sub>a</sub>)ト特殊關係ニアルヲ以テ斯カル文字ヲ採用セルナリ。而シテ今後打込性ノ因子ガ何レニ屬スベキモノカ不明ナル場合ハ單ニuヲ以テ之ヲ示スコトアルベシ。サレバ余ガ論述セル過去ノ論文中ニuト記セルモノハu<sup>v</sup>ト訂正スベキコト勿論ナリ。

本交配ノ兩親ノ一ナルu<sup>v</sup>ハ全ク打込ナク、他ノu<sup>v</sup>ハ甚ダ強ク抱ヘタルヲ以テ、前者ノ因子組成ハu<sup>v</sup>u<sup>v</sup>ト認ムベク、從ツテ後者ハu<sup>v</sup>u<sup>v</sup>ト考定スベシ。蓋シ斯ク兩劣性因子ノ擔荷ハ葉ノ抱性ヲ強度ナラシムルモノト認ム。而シテ其ノドハ兩性的ヘテ口接合體ニシテ、然モ抱葉ヲ着生ス。但シ兩打込因子ハ何レモ劣性的性狀ヲ有スルモノナルガ、兩因子間ニ特殊ノ相互作用ヲ保有スル

第一圖

強ク抱エタル丸葉 (u'u'u'u'u')



あさがは屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あさがはニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージヲナス形質ニ就テ 今井

二種ノ打込性ノ存在

余ノ實驗ニ廣ク使用セル純粹系統<sup>(1)</sup>ニハ僅ニシシ甚ダシク卷縮セル葉ヲ着生ス。之ヲ並(實際ハ立田孔雀葉)ニシテ打込ナキ斑ヲ有スル<sup>(2)</sup>ニト交配セルニ、F<sub>1</sub>植物ハ相反雜種共ニ卷縮スル並葉ヲ開展セリ。其ノ葉ノ卷ク程度ハ兩親ノ略ノ中間ニシテ、普通ノ打込ヨリ餘程強ク卷キ込メリ。而シテ次世代ニ於テハ次表ノ如ク抱葉ト普通葉トヲ略ニ對一ノ比ニ生ゼリ(偏差多キモ、元來抱ノ程度弱キモノハ殆ド打込ナキ打込因子ヲヘテロニ含メルモノト區別困難ナル場合少

カラザレバ、幾分此ノ點ヨリ斟酌セラルベキナリ)。但シ抱ノ程度ニハ甚ダシク變異ヲ表示ス。尙其ノF<sub>2</sub>成績ハ別表ニ之ヲ示セ

系統	抱葉	合計	リ
系統合計	210	380	630
理論數	199.7	433.3	630
(5:11) D=+40.3	2E=+10.95		

結果ヲ與ヘタルガ、抱葉ハ(三)純粹ニ繁殖セル系統ト(四)F<sub>1</sub>ノ如ク抱葉ト普通葉トヲ二對一ノ比ニ近ク生ゼルモノトノ二種ニ分ツベシ。而シテ(四)ノ場合ニ限り抱ノ程度ニ甚ダシキ變異アルコトF<sub>2</sub>ニ於ケル場合ト異ナラズ。然ルニ(二)ニ於テハ大體抱ノ程度ハ打込ト稱セシモノニ相當スルニ止マル。

斯カル實驗成績ヲ解説スルニ當リ、先ヅ吾人ノ念頭ニ浮バハ、從來檢定セラレシ打込因子(u)ノコトナリ。該因子ハ斑入因子ト特殊關係ヲ保有スルヲ以テ、此ノ點ヨリ之ヲ「アイデンティファイ」スルコトヲ得ベシ。本交配ハ幸ニモ斑入ニ就テモ

略ノ豫期ノ如キリンケージ價ヲ表示セルヲ以テ該因子ノ關與スルコト明白ナリ。尙<sup>(3)</sup>ヲ打込品種(例ヘバ 21+170ノ

## 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十四號 大正十三年十月

## あさがほ屬ノ遺傳學的研究

## 第十四報

あさがほニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ

性狀及之トリンケージチナス形質ニ就テ

今 井 喜 孝

YOSHITAKA Imai Genetic Studies in Morning Glories XIV On the Factors rolling up the Leaves in *Plumbitis NZ*, with special Reference to the Behavior of the "Punched" Leaves and their linked Characters

## 一 抱葉ノ性狀

普通葉ハ其ノ面平ケレドモ、屢々凹凸ヲ生ジ、或ハ卷縮スルコトアリ。斯カルモノハ其ノ性狀・程度竝ニ形態上ヨリ打込・抱・握葉・雨龍等ノ名稱ヲ以テ呼バル。何レモ葉ハ上面ニ卷縮スルモノナリ。

葉ノ抱性ニ關スル研究トシテ既ニ發表セラレタルモノハ班入トリンケージ關係ヲ保有スル打込ニシテ(1,2)最近ノ研究ニ依レバ兩形質間ニハ約二〇%ノクロッス・オーバーヲ算ス(3)。該打込性ハ普通性ニ對シ單性的劣性トシテ遺傳ス。然ルニ玆ニ他ノ因子ノ作用ニ依リテ結果スル打込性アリ。後者ノ打込モ亦、笹ト特殊關係ヲ結ブ。斯クテ打込性ヲ表現スル因子ニ二種アルコトヲ知レリ。然モ何レモ單性的劣性形質ナルガ、兩因子ノ結合ニ於テハ特殊ノ相互作用ニ依リ、何レニシテモ合計二個ノ劣性因子ヲ有スレバ抱ヲ表現ス。

斯カル兩打込因子以外ニ葉ヲ抱トナスモノニ獅子及ビ縮緬ノ兩因子アリ。獅子咲ハ常ニ抱葉ヲ伴ヒ(3)。若シ打込因子ノ之ニ加ハル時ハ所謂握葉ヲ生成ス(4)。縮緬因子ハ單獨ニハ葉ヲ卷縮セシメザルモ、打込因子トノ共勢ニ於テハ所謂兩

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十四報 あさがほニ於ケル葉ヲ「抱」トナス因子、特ニ打込ノ性狀及之トリンケージチナス形質ニ就テ 今井

雜錄 松柏科植物提要ニハミナル日本産ノ植物(其二) 山本

*C. indica* CHAMBERS; *C. Labani* var. *Doolava* HOOREH;  
*Abies Doolava* LINDLEY; *Larix Doolava* C. KOCH; *Pinus*  
*Doolava* RONNBERG.

8. **Cryptomeria** DON; **C. japonica** DON. (スギ) 日本.

*C. Fortunei* OTTO e DIETRICH; *Cupressus japonica* LINN. ET  
 F.; *Taxodium japonicum* BROUSSELET.

**C.** " var. **Lobbii** HORT.

*C. Lobbiana* BULLAIN.

**C.** " var. **typica**

**C.** " var. **elegans** MASTENS (ヤハラスギ).

**C.** " var. **araucarioides**.

**C.** " var. **dacrydioides** CARRIÈRE.

**C.** " var. **elegans nana**.

**C.** " var. **fasciata**.

**C.** " var. **Lobbii nana**.

**C.** " var. **nana** FORTUNE.

**C.** " var. **pendula** LEROY.

**C.** " var. **pungens** HORT.

**C.** " var. **selaginoides**.

**C.** " var. **spiralis** SIEBOLD.

**C.** " var. **albo-variegata**.

**C.** " var. **variegata**.

**C.** " var. **Kusari-Sugi**.

**C.** " var. **Ha-o-Sugi**.

**C.** " var. **Husari-Sugi**.

**C.** " var. **Sekkwia-Sugi**.

**C.** " var. **Yenko-Sugi**.

(DALLMORE, W. and JACKSON, A. B.: A  
 Handbook of Coniferae [2]-Y. YAMAMOTO)



ハ。學名と異名ハ大ニ通

*Sagina crassicaulis* WATSON in Proceed. Amer. Acad. XVIII. p. 191 (1883).

Syn. *Sagina Linnaei* (non PRESL) PALMIS in Act. Hort. Petrop. XVII. p. 43 (1898)—NAKAI in Journ. Coll. Sci. XXVI. art. I. p. 90 (1909).

*Sagina maxima* f. *littorea* MAKINO in Tokyo Bot. Mag. XXV. p. 156 (1911).

*Sagina maxima* (non A. GRAY) NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. p. 451 (1911).

*Sagina Tagutii* LEVEILLE in FEDE Repert. X. p. 350 (1912).

*Sagina Linnaei* var. *maxima* non (MAXIMOWICZ) MATSUNURA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, p. 86 (1912), pro parte (Notes on Oriental Plants [4]—T. NAKAI)

デリーモニア及び  
シヤウリン兩氏共著松柏科植物提要ニヨリテ  
ペンタタル日本産ノ植物(其1)

山本 由 松

## 第二章 松杉科 Pinaceae

### 6. *Abies* LINNAEUS; *A. brachyphylla* MAXIM.

(ダケモミ, 日光椈) 日本.

1. *umbellata* HORT.; *Picea brachyphylla* GORDON; *P. pinnosa* HORT.; *Pinus brachyphylla* PARIATORE.

雜錄 松柏科植物提要ニヨリテペンタタル日本産ノ植物(其1) 山本

A. var. *umbellata* WILSON. (ウラジロモミ).

1. *umbellata* MAYR.

A. *firma* SEEBOLD. (モミ) 日本.

1. *bifida* S. and Z.; 1. *Momi* SIEB.; *Pinus firma* ANTOINE.

A. *holophylla* MAXIM. (テラセツモミ) 朝鮮.

A. *Kawakanii* ITO. (ニセタカラツツ) 臺灣.

1. *Mariesii* var. *Kawakanii* HAYATA.

A. *horeana* WILSON. 朝鮮.

1. *neopholepis* NAKAI (not MAXIMOWICZ)

A. *Mariesii* MASTERS.

(オホシラベツ, テラモリトドツツ) 日本.

A. *sachalinensis* MASTERS (トドツツ) 日本.

1. *Akoto* MIYABE; 1. *Vriedii* var. *sachalinensis* SCHMIDT.

A. var. *nemorensis* MAYR. 日本.

1. *nemorensis* MIYABE and MIYAKE.

A. *sibirica* LEDERBOUR (トウモミ) 日本(培養)

1. *heterophylla* C. KOCH; 1. *Picea* FORBES; 1. *Semenovi* FEDTSCHENKO; *Picea Picta* LITCHON; *Pinus Picta* ENDLICHER; *P. sibirica* TURKASINOW.

A. *Veitchii* LINDLEY (シラベツ, シラベ) 日本.

1. *Fitcheri* LACCHE; *Pinus Veitchii* MURRAY; *P. sachalinensis*

PARIATORE.

A. var. *nikkoensis* MAYR. (ニツコシラベ)

A. var. *olivacea* SHIRASAWA (テラシラベ)

7. *Cedrus* LAWSON; *C. Deodara* LONDON

(ヒツラヤスギ) 培養.

## 雜錄 東亞植物雜集(其三) 中井

イモノデアル。其檢定ハ今カラ思フト可ナリ疎漏デアル。あまごころ屬デモ *Polygonatum multiflorum* トアルノハあまごころデアリ。 *Polygonatum vulgare* トアルモノハひめむすむ (*Polygonatum humile*) トわいせふやん (*Polygonatum intermedium*) ト各ニツ宛ヨリ成リ。 *Polygonatum giganteum* トセルモノハ *Polygonatum japonicum* var. *Maximowiczii* デアル。

## (8) つめくさトはまつめくさ

Gray ノ標本ヲ檢シテ居タ時ニつめくさ類ノ標本ヲ發見シ得ナカッタノデ Prof. FERNALD ニ尋ネタ所、氏ガ一昨年研究シテ其儘ニシテ置タトノ事デ氏ノ專用標本箱カラ出シテ呉レタ。其時ニ序ニ氏ガつめくさトはまつめくさトハ既ニ失念ハシタケレドモ種子デ區別ガ出來タコトヲ記憶スルト語ツタ。其故顯微鏡下ニ照シテ彼ノ莖ヨリモ小イ種子ヲ檢シテ見ルトはまつめくさノ種子ハ横ニ細長イ細胞ガ縦ニ五條ニ列ンデ居ルカラ横紋ガアル様ニ見エル。然ルニつめくさノ種子ハ小サイ粒狀ノ突起ガ一面ニ出テ居ル。タトハ、はまつめくさが海岸ヨリヤ離レタ所ニ生ジテつめくさは型トナツテモ、又つめくさが海岸ニ生ジテはまつめくさは型トナツテモ種子ノ紋ハ動カヌ特徴デアル。一體きけまん屬ヤ石竹科ノ植物ノ種子ハ分類上種ヲ分ツニ便ナル特徴ヲ具ヘテ居ルケレドモ、つめくさは種子デ區別シタ人ハ Prof. FERNALD ヲ以テ嚆矢トスルデアラウ。つめくさノ學名ハ *Sagina marina* A. Gray デアツテ *Sagina Linnaei* PREST.

デハナイ *Sagina Linnaei* ハ極々細イ葉ノ簇生スル極小サイ植物デ日本ニハナイ。つめくさは學名ヤ異名ヤハ次ノ通、*Sagina maxima* A. Gray in Mem. Amer. Acad. Arts & Sci. new. ser. VI. p. 382 (1859).—Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. II. p. 79 (1865); Prodr. Fl. Jap. p. 11 (1867).—FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. I. p. 53 (1875).

Syn. *Sagina procumbens* (non LINNAEUS) THUNBERG, Fl. Jap. p. 80 (1784).

*Melvinia* sen. *Armaria* n. sp. A. Gray in PERCY, Narrative of Exped. Amer. Squadr. China seas & Japan II. p. 309 (1856).

*Sagina sinensis* HANCE in Journ. Bot. VI. p. 46 (1868).

*Sagina Linnaei* var. *maxima* MAXIMOWICZ in Mém. Biol. IX p. 33 (1872); in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. XVIII. p. 371 (1873).—IRO & MATSUMURA in Journ. Coll. Sci. Tokyo XII. p. 316 (1899).—MATSUMURA, & HAYATA in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXII p. 37 (1906).—MATSUMURA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 2, p. 86 (1912), pro parte.

*Sagina Linnaei* (non PREST.) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII. p. 70 (1886).—NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo. XXXI. p. 452 (1911).

つめくさは *Sagina maxima* デハナイ。其ハ朝鮮、日本、アラスカヨリ太平洋岸ヲカリフィニア迄下ツテ居

テ、余ト共ニ植物ヲ面ノアタリ研究セシトコロノ人々ハ、必ズ余ト同一ノ意見ヲ有スルニ至ルベシト云フトモ、親切ナル讀者ハ至和ナル寛恕ヲ余ニ與フルヲ惜マルベシ」<sup>9)</sup>

\* *Ilud vero non alibi vehementius atque ut ita dicam potentius potest presentiri, quam si videret e nocte silvaram primitivam, quae obtegunt montem Serra do Mar tractum longe patentem, egreditur in latam vallem inferioris regni fluvii Paraíba in Provincia S. Pauli. (Vol. I—), p. XVII.)*

『旅行家シレハ遠方ノセラドマル山脈ヲ掩フトコロノ始原林ノ中央ヨリ出發シテ、マントホール州ノバライル河ノ下流ノ大ナル溪谷ニ浸入セシトコロノ旅行家カ、其時ニ感動セララルコトモ、コリ多ク吾人カ感動セララルコトノアラウトハ殆ンド多クラレ能ハナイ』<sup>9)</sup>

(Marius: Flora Brasiliensis [5]—B. HAVATA)

# 東亞植物雜集(其三)

中井 猛之進

(7) あまごころ

あまごころハ日本、朝鮮、支那ニ分布スル植物デ、歐洲産ノ *Polygonatum odoratum* DRUCE 一名 *Polygonatum officinale* ALLIONI 一名 *Polygonatum vulgare* DESFONTAINES ハ別種デアル。其異點ハ歐洲産ノモノハ花絲ニ毛モ突起モナイガ、日本ノハ粒狀又ハ乳頭狀尙一層長イ棒狀ノ突起ガ密生シテ居ルノニアル。外見カラ云ハバ日本ノモノノ方ガ壯大デアル。あまごころノ學名ハ次ノ通ニナル。

*Polygonatum japonicum* MORREN & DECAISNE in Ann. Sci. nat. 2 ser. II. p. 311 (1834). —BAKER in Journ. Linn.

Sos. XIV. p. 554 (1875).

Syn. *Corallaria Polygonatum* (non LINNAEUS) THUNBERG, Fl. Jap. p. 142 (1784).

*Polygonatum multiflorum* (non ALLIONI) A. GRAY in Mem. Amer. Acad. Arts & Sci., new ser. VI. p. 413 (1859)

*Polygonatum vulgare* (non DESFONTAINES) FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II p. 54 (1879).

*Polygonatum vulgare* var. *japonicum* FRANCHET & SAVATIER, l. c.

*Polygonatum officinale* var. *japonicum* Maximowicz in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. XXIX. p. 297 (1883); in Mém.

Biol. XI. p. 847. (1883). —WRIGHT in Journ. Linn. Soc. XXXVI p. 107 (1903). —NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo. XXXI p. 247 (1911).

*Polygonatum officinale* (non. ALLIONI) NAKAI l. c.

*Polygonatum odoratum* (non DRUCE) KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXXIII p. 111 (1919).

あまごころハ白キ斑入ノ葉ヲ持ッテ居ルノガアルヲ *Polygonatum japonicum* var. *variegatum* NAKAI.

Syn. *Polygonatum officinale* var. *japonicum foliis variegatis* MAXIMOWICZ in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. XXIX p. 297 (1883); in Mém. Biol. XI p. 848 (1883).

アサノ。Gray Herbarium ニアル日本標本ハ Asa GRAY ガ日本植物帶ヲ論シタ中ニ表ハレテ居ル植物デアッテ興味深

## 雜錄

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」ノ發育ヲ増進セシメ得ルモ、糸狀菌及び放線菌ニ對シテハ然ラズ、纖維質ハ特ニ糸狀菌ノ數ヲ増加セシメ、然モ肥沃ナル酸性土壤ニ硝酸ナトリウムト併用シタル者ハ、然ラザルモノト比較セバ、糸狀菌ノ數ハ十倍ニ増加シ、瘡痕ナル酸性土壤ニ於ケルモノト比セバ三十倍ノ増加ニシテ、糸狀菌ノ發育及び纖維質分解ノ爲メニハ、有効窒素ノ存在ノ必要ナルヲ示シ、麥莖又ハうまごやしヲ加用シタル土壤ニテハ、細菌及び糸狀菌ノ數ヲ増シ、特ニ後者ニ於テ著シ、而シテ乾燥血液ハ使用セル有機物中最モ多量ノ窒素ヲ含有スルモノナルガ、之ヲ混加シタル土壤ニテハ、細菌ノ數ヲ著シク増加スルノミナラズ、糸狀菌及び放線菌ノ發育ヲモ促シ、且ツ纖維質及びうまごやしニ比スルトキハ其影響一層著シク、肥沃ナル土壤ニ加フル時ハ、瘡痕ナル土壤ニ混ジタル時ヨリモ微生物ノ數ハ一層増加セリト云フ。

## 雜錄

(V. Fano)

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾植物誌)ヲ  
解題ス(其五)

早田 文藏

\* Omnia hic sunt inter amplius illos fines, qui in omnibus vitae organicae actionibus cernuntur quique perturbationes quasdam et recessiones a legitimo

cursu singulorum concelant atque, quae illinc oriuntur mutationes, superant, componunt, totum adaptant. (Vol. I, p. XV)

『茲ニ吾人カ生活現象ノ凡テノ活動力ニ於テ認ムルトコロノ、廣大ナル意圖(又方向)ノ中デ、凡テノ事カ運行セラルルヲ見ル、而シテソノ方向タルヤ、規則正シキ順路ヨリ遠サカリテ横途ニ廻リ、又ハ多少ノ變動ヲ受クルコトアリ、凡テ之レ等(規則正シキモノモ、正シカラザルモノモ)ハ其ニ俱ニ協合シテ、由リテ來ルトコロノ變動ヲ支配スルモノナリ』。

\* Quodsi legitimum harum successuum ordinem contemplantur, nea quidem sententia laeti aliquid in eo inest et quod animam efficit atque exhilarat. (Vol. I, p. XIV)

『若シ、汝ガ連續ノ規則正シキ順次ヲ考フルナラハ(少ナクトモ余カ考ヘルトコロニコレハ)此處ニハ樂シキ快キ或ルモノガ、此ノ順次ニ於テ見出サルルヲ見ルヘシ』。

彼ハドコマデモ新ニ植物帶ノ生ゼラルルヲ否定シ、ソノモノハ必ズ前ノモノノ變化ナルコトヲ極論セリ。

Rerum natura nihil diutius perire, quia quicquid illi avellitur, ad illam redit: nec perire quicquam potest, quod quo excidat non habet, sed eodem revolvitur, unde discit. (Vol. I, p. X)

『自然ニ於ケル物質ハ決シテ消失セズ、何ントナレバ總テ飛ビ去リタルモノハ再び元ニ還リ、何物ト雖モ減滅スルモノニアラザレバナリ、何ントナレバ宇宙間ニハ無クナルヘキ場處ナシ、コハ自然界ノ原素ハ、ソガ元來來リタル場所ニ、再び還ルモノナレハナリ』。

\* Sed rectius iam ad propositum, postquam longius sum digressus nec spero mihi deitutum esse bonam benigni lectoris indulgentiam, si optavero, ut ipse, qui necum tam saepe singulas plantas contempnatur, has quoque cognoscit sententias, quae mihi de communi aliqua naturae subortae sunt conditione. (Vol. I, p. XV)

『長キ横途ノ路ニ入りタル後ニ、再び本問題ニ立還ルヘシ、余ハ讀者ニ向テ』

又此酸ハ硅酸、磷酸、硫酸、炭酸、有機脂肪酸及ビアミノ酸ニシテ、鹽酸ハ痕跡、硝酸ハ檢出セラレズ、アンモニアハ分解ノ進ムニ從ヒテ次第ニ増加シ、又土壤ヨリ溶出スル礦物質鹽基類中、アルミニウム、鐵、アンガン及ビカルシウムハ甚ダ少量ナルモ、大豆粕ヲ加フルコトニヨリテ甚ダシク其量ヲ増シ、マグネシウム、ナトリウム及ビカリウムハ前者程ノ増加ヲ見ザルモ、單ニ土壤ノミヨリ溶出スル量ヨリモ幾分多シト云ヘリ、又滴定ノ爲メ土壤液ニアルカリヲ加フル時ハ、綠色ノ膠狀沈澱ヲ生ジ、其色ハ次第ニ褐色ニ變ジタリ、其組成ハ分析ノ結果、鐵、アルミニウム、マンガシ、カルシウム、磷酸及ビ硅酸ニシテ、就中前三者ハ最モ多量ナルヲ知レリ、而シテ土壤液中ニ溶出スル鐵、アルミニウム及ビマンガシノ量ト其液ノ酸度ハ殆ド同ジ比ニ増加スルヲ知り得タリ、又一方ニ於テハ有機肥料ヲ稻田ニ加ヘタル後生ズル酸度ノ原因ニ就キテハ、今日迄主トシテ此肥料ノ分解ニ因リ、成生シタル有機酸ニヨルモノナルベク信ゼラレタルモ、著者ノ實驗ニ於テハ、土壤中ニ多量ノ遊離脂肪酸發見セラレ、又此酸ハアルミニウム、鐵及ビマンガシトモ結合シテ存セルモノナリト考ヘラレタリ、從テ此等兩様ノ狀態ニアル脂肪酸ハ、土壤液ノ酸性ヲ與フル主ナルモノナレドモ、又大豆粕ノ分解ニヨリテ生ズル有機酸及ビ炭酸ノ鹽類ニモ因ル所アルヲ認メタリ、而シテ此分解ノ當初ニ於テ土壤液ノ酸度ノ主ナル原因ヲナスモノハ、脂肪酸及ビ其鹽類ナルガ、分解作用ノ次第ニ進ニ從ヒテ有機

酸、炭酸及ビ其鹽類ガ此酸度ニ影響ヲ與フルモノナリトシ、四十日、五十日及ビ六十日ニ於ケル酸度ヲ理論及ビ實驗兩方面ヨリ比較シ、其結果ノヨク一致スルヲ示シ、次ノ結論ニ達セリ、即チ有機酸及ビ炭酸ハ土壤液ノ酸性ヲ起ス主ナル原因トナルモ、滴定シ得ル酸度ハ此等ノ酸ト結合セル可溶性鐵、アルミニウム及ビマンガシ化合物ニヨルモノナリ、而シテ此土壤液中ニハ有機酸ヲ多量ニ含有スルモ、アンモニヤ其他ノ鹽基ト結合シ居ルヲ以テ、滴定シ得ル酸度ニハ著シキ影響ヲ認メズト(Y. EMOTO)

### ワックスマン、スターケー、土壤中ノ絲狀菌、放線菌及ビ細菌ノ發育ニ及ボス有機物ノ影響ニ就テ

WAKSMAN, S. A. and STARKER, R. L.: Influence of organic matter upon the development of fungi, actinomycetes and bacteria in the soil. Soil Science, Vol. 17, No. 5, p. 373-378, 1924.

土壤ニ有機物ヲ加フルコトニヨリテ、微生物ノ發育ヲ著シク増進セシムルコトハ周知ノ事實ニシテ、又其有機物ノ性質ニヨリテ其數ノミナラズ、其種類ニモ影響アルコトモ知ラレタリ、著者ハ土壤ニ、葡萄糖、纖維質(硝酸ナトリウムヲ加ヘタルモノ、及ビ、然ラザルモノ)ライ麥莖、うまごやし若クハ乾燥血液ノ如キ有機物ヲ混加シ、攝氏二十五度乃至二十八度ニ於テ適當ノ濕氣ヲ與ヘ、此等ノ混合物中ニ發育スル微生物ノ數ヲ檢セリ、之ニヨリテ、エンベルディング、バサレウスキー等ノ觀察ヲ確證シ、葡萄糖ハ細菌

新著紹介 三宅、田町『水田ニ大豆粕ヲ使用シタル後、現ハル、酸度ノ性質ニ就テ』

ルニ彼ノヒリッピンノフロラニ現ハレルタイフデ濠洲形ナルモノハ臺灣ニハ殆ンド無イ事、云ハバコノセレベス、モロック、及びバブアノ形ハ臺灣マデ及ビ得ナカッタノデモナルト述ベテタル。

氏ハ更ニコレラノ事實カラ臺灣トルソン島トノ間ニ於ケル分離ガ極早クカラ且ツ連續ノ起ツテヲツタト云フ事、故ニヒリッピント南部及ビ東南部ニ横ハレル島嶼トノ間ノ連鎖ハブリヲケン(鮮新世)及ビブライストケン(最新世)ノ期ニ成立シタラシイト述ベテタル。又トルソン島ト臺灣トノ間ノ分離ガ早クカラ起ツテヲツタト云フ事ハブリヲケンノ時代ニ *Diplommatina* ノ缺如シテタルニヨリテモ推論シウルモノデアル。又臺灣ガマライノタイブラ有スルハ臺灣ガ未ダ亞細亞大陸ノ一部デアツタ時代(即チブライストケンノ末期)ニ印度支那ヤ、南方支那カラ得タト云フコトハ確カラシイト。

以上ノ事實カラ氏ハ次ノ如ク臺灣トヒリッピントノ關係ヲ結論シテタル。

以上ノ事實カラシテモ兩者ノ地方ハ同一ノ植物學上ノ一區域スルコトハ少シモ根據ノ無イコトデアル。寧ロ、臺灣ハ其自身一ツノ植物學上ノ一區域スルカ乃至ハ雲南ヤ、南東支那ヲ包含スル所ノ *Hinterindisch-ostasiatischen Proving* トサルベキモノデアルト。

最近臺灣ニノミ產スルモノトセラレテヲツタ臺灣杉(亞杉)ガ今ヤ雲南ノ地方ニモ發見セラレ又最近ニハ福州デ發

見シタトモ報ジテタル。一方屢々重要ナル臺灣ノ植物ガ南方支那ヤ、ヒマラヤニ於テ臺灣ト共通ノ種類ヲ發見セラレテ愈々臺灣ト南支那トノ密接ナル關係ガ認めラレントスルニ當リ、氏ノコノ論文ハ大イニ注目ニ値スルモノデアル。

(Y. YAMAMOTO)

### 三宅、田町『水田ニ大豆粕ヲ使用シタル後、現ハルル酸度ノ性質ニ就テ』

Miyake, K. and Yamachi, I. On the nature of the acidity appearing after the addition of soybean cake to a rice field—the Journ. of Biochemistry, Vol III, No. 3, p. 305—323, 1924.

植物ノ成長ト土壤ノ反應トハ重要ナル關係アリテ、中性土壤ニ於テ植物ハ著シキ發育ヲ遂グルモノナリ、而シテ一般ニ土壤中ニ存スル有機物ハ生物ニヨリテ分解セラレ、其成生物タル有機酸類、炭酸及ビ硝酸ハ、土壤中ニ溶クルガ故ニ有機肥料分解ノ或ル時機ニ於テハ土壤水ハ酸性反應ヲ呈スベキヲ豫想セシム、而シテ此分解ニ當リ、植物成長上ニ毒作用ヲ起セバ、之ハ單ニ土壤水中ニ遊離有機酸ノ存スルニヨルノミナラズ、植物ニ有毒ナルアルミニウムノ如キ礦物質ノ存スルニヨルトモ考ヘラル、殊ニ近時可溶性アルミニウム化合物ノ毒作用ハ、酸性土壤及ビ土壤水ノ有毒作用ニツキ石過スベカラザルモノナルコトヲ證セラレタリ。

著者ハ先ヅ大豆粕分解ニヨル土壤液ノ酸ノ成生ヲ檢シ、五十日間ハ酸性ノ増加ヲ見タルモ其後ニハ其減少ヲ知り、

*Aucome vitifolia*, *Persea*, *Elisiophyllum*, *Hemiphragma*.  
コレラハ臺灣ヤルソン島ノ北部ノ山地ニ産スル。コノヒ  
マラヤノタイフハ、ヒマラヤ、フロラノ東南ノ支線ト見ナ  
サルベキモノデ、多クハ臺灣ガ未ダ亞細亞大陸ノ一部デア  
ツタ時代ニ獲タルモノデ、恐ラク遙ニ過去ニ屬スルコトデ  
アラウ。ルソン島モ亦臺灣ト未ダ結合シテヲツタノデアツ  
テバジーノ海峡ガ成立シテ臺灣ガ分離スル以前、即チ第三  
紀ノ初期ノ事デアル。

#### 十、ヒリッピン諸島ニ分布スル濠洲ノ要素、

*Calycne* (auch *Fukien*), *Syritium*, *Centropis*, *Stachy-*  
*nus*, *Mitracacia*, *Cladium*, *Ucinia*, *Phlogium*, *Phygi-*  
*anthus*, *Cinibatus*, *Quintinia*, *Eucalyptus*, *Xanthostemon*,  
*Osbornia*, *Leptostemon*, *Camptostemon*, *Petrosia*, *Didiscus*  
und *Clinanthus*.

#### 十一、臺灣ニ知ラレタル濠洲ノ要素、

*Heterolagis*, *Phyllanthus-Acacia confusa* MERR. (*Formosa*  
u. *Luson*), *Sclerous falcatus* R. Br. und *Iponema polyner-*  
*pha* R. u. S. (*Formosa*, *Nord-Luson* u. *Nord-Australien*).

十二、*Oreomyza* ハ臺灣及ビボルチオニ各一種、尙ホ  
濠洲、ニュージーランド及ビ南米ニ種々ノ種類ヲ産スルモ、  
ヒリッピンニハ全然ナイ。*Myoporum* ハ濠洲産トシテ臺灣  
ニ一種分布スルモ、ヒリッピンヤマライ地方ニハ皆目知  
ラレテキナイ。ヒリッピン、フロラ中ノ、バプア、セレベ  
ス、及ビモロックノ有力ノ要素ハ臺灣ニハ欲知シテタルニ

反シテ、ソノ多クノモノハ、北ルソン島ニ及ビ、又二三ノ  
モノ (*Wallacodendron*) ハバプヤン島マデ擴ツテアル。

十三、ヒリッピン群島ハ主トシテ、マライノフロラヲ有  
シ、マニイノ要素ハスンダ島ノ南東、セレベスノ南部及ビ  
東部ニマデ達シテアル。

氏ハ顯花植物ノ屬ノ分布ニ關スル研究カラ以下ノ如ク著  
明ナル結果ヲ述ベテアルノデアアル。即チ西方ノマライ群島  
又ハスンダ島嶼例ヘバ、マカッサール海峡及ビ、ロンボック  
海峡ノ西方ノ島ニ於テ發見スル所ノ(總計)三百六十五屬ノ  
中、ヒリッピンニハ二百十八屬(約51%)ヲ有スルモ、ヒリッ  
ピンノ南方ニ横ハル所ノ島々及ビマカッサール海峡ノ東方  
ニハ存在シナイ。コレト反對ニスンダ島ニ全然存シナイ所  
ノ二百二十五屬ガ、セレベス、モロック、及ビニューギニア  
ニ發見セラレテアルノデアアル。コノ中ヒリッピンニ存スル  
モノハ只僅ニ六十五屬(26%)ニ過ギナイト。コレラノ事實  
ハ、明カニ、ヒリッピントスンダ島嶼トノ間ニ古代ニ造ラ  
レテヲツタ大陸トノ連鎖ガボルチオヲ越エテ成立シテ居ッ  
タト云フ事、從ツテ西方マライノタイフ形ノ強力ナル變化  
ヲボルチオヲ越エテヒリッピンニマデ及ボシタ證デアルト  
述ベテアル。更ニ後世ノ連鎖即チヒリッピント南部及ビ南  
東部ニ横ハル島嶼(コノ島嶼ハコノ時代ニ交換的ニ出來タ  
モノ)トノ間ノ連鎖ガアツタ當時ニ於イテヒリッピン諸島  
ガセレベス、モロック、及ビバプアノ要素ヲ獲得シタコト  
ハ疑フベカラザルコトデアリ、又、ヒルガヘツテ臺灣ヲ見

## 新著紹介 メリル『台灣トヒリノビントノ植物地理學上ノ分類』

*Procerum nigrum* VID. (*P. formosana* MATSUM.),  
*Rissoetris Cunninghami* JESS., *Fagrus integrifolia* MERR.,  
*Coriaria integrifolia* MATS., *Acacia confusa* MERR., *Parceta pulchra* VID., *Astrohia pulchra* VID., *Sarcoparmis delicata* C. B. ROB., *Aradia hypoleuca* PREST., *Alsomitra integrifolia* HAY., *Boerhaagiodendron pectinatum* MERR., *Tiboumum hucanum* ROEF., *Lasiacanthus Tashiroi* MATS., *Isanthura discolor* MAX., *Mussaica reflexa* MERR., *Gymna elliptica* YABE u. HAY., *Gaultheria Cunninghami* VID., *Isanthura discolor* MATS., *Petalopium formosana* HAY., *Hypoxis Cunninghami* F. VUILL., *Calliandra formosana* ROEF., *Kucina glomerata* MERR., *Alysicaria sinuatum* ADC., *Mligora lucensis* MERR., *Macaranga dipterocarphylla* MERR., *Euphorbia Makinoi* HAY., *Elaeostema ciliatis* C. B. ROB., *Tilium philippinense* BAK., *Eriocaulon Merrilli* REICH., *Isachne debilis* RENDLE, *Romra robustilis* MERR., *Scleria laxa* MERR., *Bergia serrata* BLANCO, *Aegleia elliptica* MERR., u. *A. formosana* Hay.

八、更に廣ク分布セル種類ニシテ、日本乃至琉球カラ、支那、臺灣及ビヒリピンニ分布シ、其特殊ノモノハ北及中央ノルソンニ發見セラレ且ツ吾々ノ範圍ニテハ、比較的中央及ビ高い山地ニ於テノニ産スルモノ。

*Sagittaria theezans* BRONXON., *Clathrus diversifolius* HEMSL.,

*Ilex asperula* HANCE, *Ilex crenata* THUNB., *Pistacia chinensis* BENCE, *Acetypha australis* L., *Skinimia japonica* THUNB., *Excofia nuttallifolia* BENTHAM, *Ruychosloma robustis* LOUR., *Diosmedium Burgeri* MIG., *Cocculus trilobus* DC., *Salacia scaphiomeris* HANCE, *Bolnerpermum tenellum* F. u. AL., *Lactuca dentata* C. B. ROB., *L. indica* LINN., *Eupatorium Lindleyanum* DC., *E. Kerrii* WALL., *E. japonicum* THUNB., *Artemisia capillaris* THUNB., *A. japonica* THUNB., *Clerodendron trichotomum* THUNB., *Androsace umbellata* MERR., *Acantopanax trifoliatum* MERR., *Alstonia candelabrum* DON., *Scotopia Ohtani* HANCE, *Columella corniculata* MERR., *Amphilepsis heterophylla* S. u. Z., *Phodina serrulata* LINDE., *Polygonum bengalense* MERR., *Balanocera densiflora* H. u. A., *Saururus chinensis* BAILL., *Potamogeton Maackianus* A. BENN., *Tripegon chinensis* HACK., *Carex ligata* BOOTT., *C. tristachya* THUNB., *Phacelia Hanceana* NAOB., *Alopecurus graminifolius* SOL., *Asparagus lucidus* LINDE., *Alteris speciosa* FRANCH., *Tilium longiflorum* THUNB., *Liriope graminifolia* BAK. and *Ophiopogon japonicus* KER.

九、尙可ナリ廣ク分布シテヲル屬、

*Solidago*, *Aster*, *Limonium*, *Banmeigenianum*, *Diosclampsia*, *Agerostis*, *Viola*, *Ellisiophyllum*, *Pycnantha*, *Senecio*, *Hemiphragma*.

ソノ中ヒマラヤノタイフト見ナサルベキ種類、



ceae; *Dipsacae*; *Monothropaceae*; *Dianthusaceae*; *Syraceae*; *Myoporaceae*; *Phytolaccaceae*.

二、ヒリッピンニ頗ル多數ニ産スルニ反シ臺灣ニハ極僅少ニ過ギナイ科(主トシテ熱帶ニ産スルモノ)

*Apoecaceae*; *Meliaceae*; *Guttiferae*; *Sterculiaceae*; *Burseraceae*; *Combretaceae*; *Myrtaceae*; *Gesneriaceae*; *Bignoniaceae*; *Euphorbiaceae*; *Sapotaceae*; *Melastomaceae*; *Begoniaceae*; *Pandaniaceae*; *Palmaceae*; *U. s. r.*

三、臺灣ニテハヒリッピンヨリモ遙ニ多數ニ産スル科、(主ニシテ溫帶ニ産スルモノ)

*Ranunculaceae*; *Boerhaaviaceae*; *Cruciferae*; *Papaveraceae*; *Violaceae*; *Caryophyllaceae*; *Aquifoliaceae*; *Celastraceae*; *Rosaceae*; *Saxifragaceae*; *Crassulaceae*; *Umbelliferae*; *Caprifoliaceae*; *Campaulaceae*; *Guttinaceae*; *Pinaceae*; *Silicaceae*.

四、ヒリッピンニ産シテ臺灣ニハ全ク存セス科(殆ンド熱帶性ノモノ)

*Trinitaceae*; *Centropetalaceae*; *Momoniaceae*; *Nyctinaceae*; *Canoniaceae*; *Erythroxylaceae*; *Dichapetalaceae*; *Stachloniaceae*; *Gonystylaceae*; *Datisaceae*; *Clethraceae*; *Euparidaceae*; *Saurauaceae*; *Sydlidaceae*; *Ochnaceae*; *Dipterocarpaceae*.

右ノ中 *Dipterocarpaceae* ハソノ分布ノ中心ヲボル子オニ有シ、南方ハスマトラ及ビマライ諸島ノ大半カラ、北ハヒ

新著紹介 メリル『台灣トヒリッピントノ植物地理學上ノ分離』

リッピンニ及ビ(九属、五十四種)廣ク分布シテタル。カノ *Anisoptera*, *Hopva*, *Pentameris*, *Sloera*, *Vatica* ノ如キハ各一種ヅツデハアルガ北バフヤン島マデ分布スルモ、臺灣ニハ全然發見サレテキナイ。

五、臺灣ニ産スル約、五百五十属中ヒリッピンニ産セザルモノ二百二十五属以上ニ達シ、ソノ中溫帶ニ特有ノモノノ主ナル属、

*Abies*, *Chamaecyparis*, *Cunninghamia*, *Juniperus*, *Libocedrus*, *Picea*, *Podocarpus*, *Tsuga*, *Grillium*, *Smitelacina*, *Alnus*, *Alnus*, *Apocynum*, *Aspidosperma*, *Lathyrus*, *Vicia*, *Agrimonia*, *Colocynthis*, *Malus*, *Pyrus*, *Pentstemon*, *Saxifraga*, *Sorbus*, *Spiraea*, *Mitella*, *Parnassia*, *Ribes*, *Saxifraga*, *Circaea*, *Angelica*, *Aquilegia*, *Buphthalmum*, *Pimpinella*, *Peucedanum*, *Hedera*, *Cornus*, *Achillea*, *Cephalanthus*, *Pentstemon*, *Valeriana*, *Gerbera*, *Petstemon*, *Taraxacum*, *Cimicifuga*, *Momordica*, *Pieris*, *Pyrola*, *Monotropa*, *Trinita*, *Aconitum*, *Coptis*, *Podophyllum*, *Nuphar*, *Corydalis*, *Arabis*, *Dianthus*, *Silene*, *Cuscuta*, *Pentstemon*, *Pentstemon*, *Oreocaulis*, *Eishalzia*, *Glechoma*, *Gnaphalium*, *Pimpinella*, *Asarum*, *Hemulus*, *Ulmus*, *Juglans*, *Alnus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus* und viele andere.

六、ヒリッピンニ産ノ顯化植物、千四百属中六百六十属ハ臺灣ニ存在シナイ。

七、臺灣トヒリッピントニ於テ知ラレタル種類、(ヒリッピンニ於テハ北方ルソノ島ニ多ク産ス)

## 新著紹介 メリル『台灣トヒリッピントノ植物地理學上ノ分離』

12. Peridophyta 1926.
  13. Gymnospermae. 1924.
  14. Angiospermae. Blüten- und Fortpflanzungsverhältnisse. — Pantanates — Spithione. 1926.
  15. Farinosae — Microsperrnae. 1925.
  16. Verticillatae — Centrospermae 1926.
  17. Ranales — Sauracinales. 1927.
  18. Rosales 1925.
  19. Ternales 1927.
  20. Sapindales — Malvales. 1929.
  21. Parietales — Opuntiales 1928.
  22. Myrtiflorae — Umbelliflorae 1928.
  23. Ericales — Comorae 1929.
  24. Tubiflorae. 1927.
  25. Rubiales — Cucurbitales. 1928.
  26. Campanulatae 1930.
  27. Register. 1931.
- コノ二十七卷ノ内、第二十一、十二、及十三、卷ハ已ニ昨年發行セラレ今後ハ毎年約四卷宛發行セラルル豫定ナリ、尙出版ニ關シテハ、各卷ニ夫々一名宛ノ Bandredaktor アリテ、ソノ全體ノ編輯ノ事ハエングラー氏ノ手ニヨリテ行ハル、Bandredaktor ハ、V. Brocherus, P. Clausen, I. Diels, E. Gilg, H. Harms, E. Jahn, F. Pax, R. Pilger, V. Schimper, N. Wille, A. Zahnbrucker ノ諸氏ニシテ、更ニ各科ノ記載ニ協力ヲ約セル人々ニハ W. Becker, R. V. Wettstein 氏兩他多方面ニ亙ル現代著名ノ分類學者六十餘名アリ。

尙發行所ハ第一版ト等シクライプツヒ市ナルエングルマン書肆ニシテ趣意書及内容見本ハ同ジクライプツヒ市ナル Gustav Fock ヲ申込次第無料送付セラルベシト。

(Y. YAMADA)

## メリル『臺灣トヒリッピントノ植物地理學上ノ分離』

MERRILL, E. D., Die Pflanzengeographische Scheidung von Formosa u den Philippinen—A. ENGELM. Bot. Jahrb. p. 599. 1923.

著者ハコノ論文ニ於テ、從來ヒリッピント臺灣トハ、只地理學上ノ近隣タルノ故ヲ以テ、植物學上ノ同一區域トセルハ誤リデアコトヲ實證シテタル。即チ臺灣ハ生物學上ソノ共通ノモノヲヒリッピンニ有セズシテ、寧ロ亞細亞ノ大陸ニ向ツテヨリ多クノ類縁關係ヲ示シテタリ、又他方之ヲ地質學上ヨリ考察スルモ、臺灣ハヒリッピン群島ノ最北方ノ島カラ深イ海峡ニヨリテ分離セルニ反シ、他方ニハ淺イ臺灣海峡ニヨリテ大陸ニ近接シテタルノデアアル。コノ理由ヨリシテモ臺灣ノフロラトヒリッピンノフロラト同一ノ區域ニ入レルト云フコトハ誤リデアコトガ推定シ得ルモノデアアル。ココニ於テ氏ハ先ヅ早田氏ノ臺灣植物總目錄ニ基イテ詳細ニ比較シテタルノデアアル。今次ニソノ要項ヲ擧ゲテ見ルニ、

一、臺灣ニ存在スルモ、ヒリッピンニハ無キ科、

*Valerianaceae* ; *Burseraceae* ; *Trochodendraceae* ; *Lauraceae* ;

## 新著紹介

エングラ、フランドル『フランドル  
ファミリーエン、第二版』

Engler und Prantl. Pflanzenfamilien

先日獨逸國ライプツヒ市ナルフォック書店ヨリ、エングラ、フランドル兩氏著、フランドルエン、ファミリーエンノ第二版刊行ニ關スル明細書ヲ送附シ來レリ、コレニヨレバ、コノ大著ハ晩近斯學ノ進歩ニ從ヒ大改訂ヲ加ヘ昨、千九百二十三年ヨリ一千九百三十一年ニ至ル九年間ニ全部完成セラルベキ豫定ニシテ全二十七卷ヨリ成リ、各卷ハ四十乃至五十折ニシテ、一折ニツキ約半金貨マルク、而シテ各卷ハ引キハナシ單獨ニテモ注文スルヲ得ベシ。

抑々此書ガ其ノ内容實質ト挿畫ノ豊富ナル事トニヨリテ植物學專攻家ニトリ大部ナル分類學書トシテ缺クベカラザルモノタルノミナラズ、其他生物學者、農林業者、園藝家教師、學生等ニモ等シク多方面ニ互ル參考書トシテ、其眞價ヲ認メラレ來リシハ、汎ク認メラルル所ナルガ、遺憾ナラ其ノ第一版ハ數年來絶版トナレリ。

今回出版サルル第二版ハ當然ソノ第一版ノ精神ヲ繼承シ、其ノ内容モ第一版ト等シク、各科ハ夫レ／＼ソノ専門家ニヨリテ擔當サレ、先ヅ各科ニ關スル重要ナル文献ヲ掲ゲ、ソレヨリソノ特徴、營養器官、含有物質、繁殖器官、

授粉、發生等ヨリ更ニ地理的分布、化石、親縁關係、應用、利用ノ方面ヲ述べ、最後ニソノ科ノ分類、屬及重要ナル種、及ビ特ニ有用種ノ檢索表ヲ掲グベシ、其他各卷中ニ用ヒラルル文章モ大體ニ於テ第一版ニ等シカルベキモ、只此書ガ世界各國ニ於テ使用セラルルニ鑑ミ、二三ノ獨逸國ノテハニカル、タームニ、ラテン語ニ近クシテ、更ニヨリ國際的ニ用ヒラルル語ガ代用セラルル筈ナリ。

又新版ニ於テハ、舊版ニ於テ各冊ゴトニ發行セラレタルガ爲ニ起リタル缺點ヲサケ、出來得ル限り各種植物群ヲ通ジテソノ記載ヲ平等ニナサンガ爲ニ、各卷ゴトニ發行セラレベシ、而シテ前述ノ如ク全部ニテ二十七卷ニシテ、各十六頁ノ折、千百ヲ數フベシト。

ソノ二十七卷ハ左ノ如ク、各卷ノ内容及發行年度ハ次ノ如シ、

1. Einteilung: Prinzipien der systematischen Anordnung. — Schizophyta, Monadinae. 1924.
2. Myxomycetes, Dinoflagellatae, Bacillariales. 1923.
3. Conjugatae, Chlorophyceae, Charophyta. 1925.
4. Phaeophyceae, Rhodophyceae. 1924.
5. Phycomycetes, Ascomycetes. 1926.
6. Basidiomycetes 1. 1923.
7. Basidiomycetes 2. 1927.
8. Lichenes. 1924.
9. Hepaticae. 1926.
10. Musci 1. 1923.
11. Musci 2. 1924.

あさがは屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがはニ於ケル莖葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

- (3) 今井喜孝 あさがは屬ノ遺傳學的研究(第二報) 植物學雜誌第三十四卷第三百九十八號—第三百九十九號 大正九年
- (4) 三宅驥一・今井喜孝 あさがはノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 植物學雜誌第三十五卷第四百十三號 大正十年
- (5) 萩原時雄 朝顔の葉に於けるリネケージを示す因子竝にリネケージ群に就きて(第二報) 農學會報第三百二十四號 大正十年
- (6) 宗正雄・西村恒雄 「アサガハ」の營養細胞に於ける偶然變異に就て 農學會々報第二百八號 大正八年
- (7) de Vries, H. Die Mutationstheorie. Vol. I—II. 1901—2. Species and varieties: Their origin of mutation. 1903.
- (8) Curran, C. Der Übergang aus dem hemozygotischen in einen heterozygotischen Zustand im selben Individuum bei buntblütigen und gestreiften den *Hyoditis* Slippen. Ber. deutsch. bot. Gesell., Jnl. 25. 1910.
- (9) Emerson, R. A. The inheritance of a recurring somatic variegation in variegated ears of maize. Amer. Nat., Vol. 48. 1911. Genetical studies of variegated pericarp in maize. Genetics, Vol. 2. 1917.
- (10) 寺尾博 On reversible transformability of allelomorphs. Amer. Nat., Vol. 51. 1917.
- (11) 池野成一郎 Variegation in *Plantago*. Genetics, Vol. 2. 1917. Études théorétique sur la réversion d'une race de *Plantago major*. Rev. Gén. Bot., 22. 1920. Oshako no Iken. 遺傳學雜誌第一卷第一號 大正十一年
- (12) Erbkheiser, H. Einigen Slippen von *Plantago major*. Japanese Journal of Botany, Vol. 1. No. 4. 1923. 寺澤保房 咲分ケイトウの遺傳學に就て 遺傳學雜誌第一卷第二號 大正十一年 Vererbungsversuche über eine mosaikfarbige sippe von *Closia cristata*. Botanical magazine, Vol. XXXVI. No. 117. 1911.
- (13) 保井コノ子 あさがはノ遺傳的研究(第一報) 「アルビン」及ビ莖葉ニ於ケル紫色ノ遺傳 植物學雜誌第三十四卷第四百一號 大正九年
- (14) 禹長春 種子に依りて鑑別し得る朝顔品種の特性に就て 遺傳學雜誌第一卷第三號 大正十一年
- (15) Penstert, R. C. Note on the origin of a mutation in the sweet pea. Journ. Genet., Vol. 8. 1915.
- (16) 寺尾博 稻に於ける半稔性の突然變異及其遺傳現象 遺傳學雜誌第一卷第一號 大正十年
- (17) 寺尾博 大粒稻に於ける因子突然變異特に「アレロモルフ」の轉化率に就て 遺傳學雜誌第一卷第二號 大正十一年
- (18) Blakeslee, A. F. A dwarf mutation in *Portulaca* showing vegetative reversions. Genetics, Vol. 3. 1920.
- (19) 宗正雄・今井喜孝・寺澤保房 たらんノ異狀遺傳ニ就テ(改題) 植物學雜誌第三十三卷第三百八十六號 大正八年
- (20) Penstert, R. C. On a case of patching in the flower colour of the sweet pea (*Lathyrus odoratus*). Journ. Genet., Vol. XII. 1922.
- (21) 池野成一郎 Studies on the genetics of flower-colours in *Portulaca grandiflora*. Journal of the College of Agriculture, Imperial University of Tokyo, Vol. VIII. No. 1. 1921.

七、頂生花及び筈モ亦劣性變異ナルガ、其ノ出現セル割合ハ其ニ理論ヨリ低シ。

八、燕・石疊及び飛鳥葉ノ三者ノ出現ハ恐ラク、該個體生成ノ瞬間ニ於テ（授精終了ノ際）優性ホモ組成ヨリ劣性ホモ組成ニ轉化セル爲メナラン。

九、常變的偶然變異現象ハ柳葉・笹葉・松葉・渦性及び星咲ニ於テ認メラレタリ。

十、笹葉ニ於テハ屢々營養體上ニ變異ヲ生ズル外、之レガ自殖ニ依リテ普通種ヲ生ズ。

十一、笹葉ノ營養體偶然變異ノ現出頻度ハ系統ニ依リテ變異アルモ、平均一、一二%ナリ。而シテ配偶子生成ニ際スル因子ノ轉化率ハ一、五ナリ。

十二、笹葉ヨリ生ゼル普通個體竝ニ普通枝ハ次世代ニ於テ普通三ニ對シ笹一ノ比ニ分離ス。

十三、松葉因子ハ極メテ不安定ナルヲ以テ、出現セル松葉ノ多數ハ營養體的ニ普通ニ復化セリ。

十四、渦性ヲ分離セル或ル系統ニ於テハ、渦性ノ自殖ニ依リ特ニ普通個體ヲ生ジ、且ツ又渦性個體上ニ於テ普通種ニ復化セルモノヲ生ゼリ。然レドモ斯カル常變的變異現象ハ一般ノ渦性ニ於テハ殆ド惹起セズ。

十五、渦性系統中ニ生ゼル並性個體ハ次世代ニ於テ普通比ニ分離セリ。

十六、系統ニ依リテ偶然變異ノ起否竝ニ其ノ頻度ニ差アルコトハ、斯カル現象モ亦因子ノ支配ニアルコトヲ思ハシム。

十七、星咲ハ屢々普通咲ニ復化ス。

十八、だいこんノ異狀的遺傳現象ハ優性因子ノ劣性へ常變的ニ轉化スルガ爲メニ起レルモノナルベシ。

十九、條入花ニ二型アリ。一ハ其ノ特徵ガ斑紋因子ノ作用ニ歸スベキモノニシテ、他ノ一ハ無色因子ガ屢々優性ナル有色因子ニ轉化スル爲メニ生ゼルモノナリ。

二十、前型ニ屬スル條入花ノ性狀ニ就テハ之ヲ解説スベキ一考察ヲ得タリ。

## 引用文獻

- (1) 今井喜孝 あさがほ屬の遺傳學的研究 第九報柳葉ノ性狀ニ就テ 植物學雜誌第三十八卷第四百四十六號 大正十三年
- (2) 田中長三郎 遺傳學教科書 大正四年

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

あさがは屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがはニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

トアルハ、時ニ生成セル色素がおしろいばな・けいとう等ニ於ケルガ如ク其ノ増殖セル細胞群ニ分布セラルル爲メナランカ。而シテ斑紋ノ殆ド全クナキ株ノ生ズルコトアルハ、之レ單ニ變異性ニ富ム爲メナルカ、或ハ其ノ變異ヲ決定スル他ノ小因子ノ存在スルモノニハ非ラザルカト思考セラル。

池野博士<sup>(21)</sup>ハまつばたんニ於テ花色ニ就キ偶然變異者竝ニ枝變リ現象ノ屢ニ出現セルコトヲ認メラレタルモ、其ノ結論ヲ保留セラレタリ。サレド本論ニ關係アル性狀ヲ有スル遺傳因子ノ行動ニ依ルヤ明確ニシテ、恐ラク斑點花ノ存在ト密接ナル關係アルモノナルベシ。

終ニ臨ミ、本研究ニ對シ終始懇切ナル指導ト力強キ後援トヲ與ヘラレタル三宅博士竝ニ橋本喜作兩氏ニ對シ衷心ヨリ謝意ヲ表白ス。尙熱誠ナル友情ヲ賜リタル神名勉聰・田淵清雄兩君ニ對シ同様ニ深謝ス。

### 摘 要

一、笹性ノ特徴ハ葉形ニアルト共ニ花ヲ切咲トナス。

二、笹ハ並ニ對シ單性的劣性形質トシテ遺傳ス。

三、笹因子ハ並葉・蜻蛉葉・丸葉・立田葉・丸立田葉・亂菊葉等ニ加ハリ、以テ夫々ノ笹葉ヲ生ズ。何レモ切咲ナルガ、

立田因子ト結合スレバ花容ハ甚ダシク纖細トナル。

四、偶然變異者トシテ次ノ如キモノヲ得タリ。

集團的ニ出現セルモノニハ矮性・松葉・白子・星咲・頂生花及ビ笹ノ六種アリ。

單獨的ニ出現セルモノニハ燕・石疊咲及ビ飛鳥葉ノ三種アリ。

五、矮性・白子・星咲ノ三者ハ或ル交配ノ $F_2$ ノ一系統ニ於テ劣性比ニ從ヒテ分離拆出セルモノナレバ、 $F_2$ 植物ノ生成ガ

普通配偶子ト偶然變異配偶子トノ結合ヨリナレルモノト認ムベシ。

六、松葉ハ或ル交配ノ $F_2$ ノ一系統ニ出現セルモ、其ノ割合ハ僅ニ一三%ニ過ギズ。恐ラク $F_2$ 母植物ガ偶變因子ヲ含メルモノト普通配偶子トノ融合ニ依リテ生成シ、然ル後此ノヘテ接合體上ニ於テ性型的ニ優性因子ヘノ復化起リ一部ホモ狀トナル爲メカ、或ハ配偶子の變異ニ依リテ、斯カル異狀ノ割合ヲ得タルモノナラン。

ビー」トヲ對比シ、前者ニ於ケル *roscia*, *striata*, *gliva* ノ三型ト全ク平衡セル *purple*, *patched*, *red* ノ三型ノ出現ヲ以テ其ノ類似性ヲ力説セラル。然レドモ兩氏ノ觀察ハ勿論肉眼的調査ノ結論ニシテ、極メテ微細ナル斑點ノ出現ハ或ハ無視セラレタルヤモ量ラレズ。サレバ是等ノ三型中第三項ニ屬スルモノハ第二項中ノ變異者ト認ムベキモノナリ。尙氏ハ *patched sweet pea* ノ遺傳性狀ニ就テ結論ニ際シ次ノ如キ二・三ノ推論ヲ試ミタリ。

“The most interesting thing about such a mosaic is the nature of its germ cells. Must we suppose that ‘mosaic’ germ cells are formed besides ‘pure’ ones that give ordinary Mendelian phenomena? Or is it possible that only ‘pure’ gametes are formed, and that the ‘mosaic’ is a special manifestation of the heterozygous condition. On this latter view it is clear that the case is one of great complexity”

“On the other hand one cannot help being struck by a general similarity between these cases of flaking in flower colour, and certain cases where the leaf is variegated,.....The nature of the resultant mosaic, whether coarse or fine, regular or irregular, would depend upon the number of cytoplasmic enclosures which go to make up the ‘factor’, upon the way in which the surrounding protoplasmic medium effected their separation during cell-division, and upon various other circumstances.”

斯クノ如ク氏ノ考察ノエマーソン其他諸氏ノ學說ト著シク相違アルハ余ノ寧ロ不審ニ措ヘザル所ナリ。餘ノ卑見ヲ以テスレバ、*patched sweet pea* モ亦常變品種ト認ムルニ躊躇セズ。即チ該品種ハ斑紋因子 (*patched factor*) ヲ擔荷シ、然モ該因子ハ甚ダ不安定ナルモノニシテ主トシテ配偶子生成ノ際ニ常變的ニ其ノ優性因子ニ轉化スルコト、大體ニ於テおしろいばな・けいとウノ性狀ニ同ジモノト認ム。蓋シ枝變リハ表型的ニ惹起セラル、コトアルモ、性型的ニ何等變化ヲ伴ハザルヲ以テ、斯ク斑紋因子ノ作用ニ歸セルナリ。而シテ *patched sweet pea* ニ於テ紫色部ノ斑紋ハ、文字通り斑紋的ニ出現スルモノノ如ク、之ヲ普通ノ條入花ト比スルニ多少趣ヲ異ニセルハ、之レニ因子ノ特性ニ依ルモノナルベシ。即チ此ノ斑紋因子ニ於テハ普通ノメンデル因子ノ如ク斑紋ノ發現ハ相互ノ細胞ノ環境ニ依リテ決定セラルルモノニシテ、之レ恰モあさがほノ斑入葉ノ白色部ノ如ク斑紋狀ニ出現スルモノナルベシ。然ルニ斑紋花個體ニ普通ヲ生ズルコ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル莖葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

子ガ一切ノ環境ト反應シテ。例ヲ植物體ノ一表皮細胞ノ變形ニ依リテ生ズル毛茸ノ場合ニ求ムレバ、表皮細胞ガ毛茸トナルカ、正常ニ止ルカハ一各細胞中ノ因子ガ環境トノ反應ヨリ決定セラル、モノニシテ、一度運命ヅケラレタル幼細胞ガ其ノ分裂ニ依リテ増殖セル細胞群ニ同様ナル性狀ヲ表現セシムルモノニハ非ラザルベシ。之毛茸ハ表皮中ニ適當ニ散在シ、毛茸細胞ノミ一箇所ニ集團スルコトナキ所以ナリ。サレバ斯カル形質ノ決定ハ組織ニ於ケル細胞分裂完了後ニ於テセラルモノト謂フベシ。而シテおしろいばな、けいとうノ條入種ノ條斑ハ前記ノ條入種トハ因子ノ性狀ヲ全々異ニシ、即チ條入因子ヲ擔荷スルモノト認ムベケレバ、其ノ條斑部ハ因子ノ轉化ニ原因スルモノニハアラズシテ、毛茸因子ノ毛茸ヲ處々ニ發生スルガ如ク、條斑因子ノ表現ニ歸スベキナリ。然ラバ何故因子ノ轉化ニ依ル條入花ノ場合ト同様ニ枝變リ竝ニ條斑部ガ連續シテ、或ハ前者ナラバ枝全部、後者ナラバ條斑トシテ現ハル、カト云フニ、之條斑因子ノ特性ニ歸セザルベカラズ。即チ該因子ニ依リテ偶々紅色細胞トシテ表現セラルベキ運命ハ細胞ノ幼稚ナル時期ニ於テ既ニ決定セラル、ヲ以テ、該細胞ハ其ノ後盛ニ分裂増殖シテ、茲ニ一ノ紅色條斑部ヲ形成スルモノナルベシ。斯ク思考スル時ハ外見因子ノ轉化ニ依ル營養體偶然變異ノ場合（枝變リ及ビ條斑部ノ發現）ト何等異ル所ナシ。果シテ然ルトセバおしろいばな・けいとうニ於テ枝變リ部ヨリハ、因子ノ轉化ノ場合ト外見同様ナルモ、紅色個體ヲ特ニ多ク生ズコトナルベク、コレ實際トヨク合致ス。然レドモ是等斑入因子ノ表現ニ依ル條入花ニ於テモ、因子ノ營養體的轉化ヲ期待セラルルガ、實際寺澤氏ハ之ヲ證スル成績ヲ得タリ。氏ハ其ノ部ガ果シテ紅色ヲ呈セシヤ否ヤ調査ヲ欲ケルガ如キモ、當然紅色ナルベキナリ。サレバ紅色部ノ多クハ表型的ニ起レル因子ノ轉化ヲ伴ハザル枝變リナルモ、時ニハ性型的ニ起レルモノヲ混ズベシ。然レドモ兩者ハ外見ヨリシテ區別スルコト能ハザルベク、次代ノ吟味ヲ俟チテ初メテ闡明セラルベシ。

尙近年發表セラレタルバンネット<sup>(20)</sup>ノ論文ニ依レバ『スキート・ビー』ニモ亦斯カル系統アリ。即チ紫色花ノ翼辨ノ特ニ赤色ナル地ニ紫色ノ斑紋ノ出現スルモノニシテ、該特性ハ普通ノ紫色花ニ對シテ劣性ナリ。然レドモ斑紋花ハ之ヲ自殖セシムルトキ、純粹ニ繁殖セズ、殆ド必ズ普通種ヲ混生ス。然モ尙是等ト共ニ屢、斑紋ナキ純赤色花ヲ生ズ。其ノ性狀ハ恰モコレンスノおしろいばなニ彷彿タルモノナリ。バンネットハ特ニコレンスノおしろいばなト此ノ『スキート



統ニ依リテ分離比ニ可成リ著シク變異ノアル實驗成績ニ就テハ、前記二三%トノ相違ハ差迄大ナリトハ思ハレズ。故ニ R 因子ガ其ノ劣性ヘ轉化スル頻度ハ大體四〇%ト認ムベシ、然ルニ營養體偶然變異ハ屢、出現スル程度ナレバ、配偶子のノソレニ比シテ遙ニ少シ。蓋シ前記成績ヲ得タル兩親ノ紅色個體ノ中ニハ其ノ由來不明ナルモノアルヲ以テ、假令何レモ常ニ綠色個體ヲ分離析出セルモ、中ニハ素々 AA ナルモノガ營養體的ニ Aa ナル性型の枝變リヲ現出セルモノナキヤモ量ラレズ。斯カルモノガ若シ幾株ナリトモ混ゼシトセバ、前記轉化率ハ益々増大セラルベキナリ。菜菔ノ紅心青及ビ北京心中美兩品種ノ紅色性ガ果シテ斯カル遺傳性ヲ有シ、更ニ斯カル高度ノ轉化率ヲ有スルモノナランニハ、常變種中最モ不安定ナル因子ト謂フベク、前記あさがほノ松葉ニモ比肩スベシ。以上ハ試ミニ解説ヲ記述セルモノニシテ、素ヨリ確實ナルモノトハ稱シ難ケレドモ、大體誤ナカルベシ。余ハ更ニ實驗ヲ反覆シ、確證ヲ得タル後再論スベシ。

## 七 條入花ノ性狀ニ關スル考察

條入花ニシテ常變品種トシテ研究ヲ發表セラレタルモノニ、ド・フリースノきんぎよう(7)、コレンスノおしろいばな(8)、エマーソンノたうもろこし(9)、寺澤氏ノけいと(12)ノ四例ヲ舉ゲ得ベシ。何レモ常變のニ偶然變異者ヲ生ズルモ、營養體變異ノ遺傳性ニ關シテハ一樣ナラズ。即チ條入花ノきんぎようニ於テハ屢、紅色花ヲ開ク枝變リヲ現出スルモ、此ノ部ヨリ得タル次世代植物ノ性狀ハ他ノ條入花部ノ夫レト著シク趣ヲ異ニス。蓋シ斯カル枝變リハ因子ノ轉化ニ依ルモノナレバナリ。たうもろこしノ條入種モ之ト同様ナル性狀ヲ示スコトハ勿論、エマーソンノ研究ニ依レバ同ジ條入種子ニテモ、紅條ノ多少ニ依リテ偶然變異者ヲ生ズルコトニ差異アリ。サレバ是等ノ條入種ハ其ノ實條入因子ヲ擔荷スルモノニハ非ラズシテ、正確ニ云ヘバ無色因子ニシテ、屢、其ノ優性ナル紅色因子ニ轉化スル性質ヲ有スルモノト考察スベキナリ。依テ枝變リガ因子ノ轉化ニ依リテ發現セルコトハ勿論、條入部ノ紅色條斑モ亦各、小サキ營養體偶然變異部ナリ。然ルニおしろいばな・けいと・ニアリテハ枝變リノ屢、惹起セラル、コトハ同様ナルモ、此ノ部ノ後裔ガ條入部ノソレト何等異狀ヲ認メザルコトニ於テ著シク相違ス。斯カル相違ハ勿論其ノ原因ヲ因子ノ性狀ニ歸スベキナリ。即チ表型的ニハ枝變リヲナセルモ、因子ノ轉化ヲ伴ハザルモノトス。然ラバ枝變リヲ惹起シ乍ラ何故ニ因子ノ轉化ヲ伴ハザルカ。之ガ解説ニ些カ卑見ヲ陳述スベシ。元來メンデル形質ノ表現ハ一々其ノ細胞ノ含ム因子ノ指揮ニ俟ツモノナリ(因

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル莖葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

論述セラル。余モ亦あさがほノ經驗ヨリシテ斯ク思考スル者ノ一人ナレバ、フラッケスリーノ得タル〇、五四%ノ變異者ハ枝變リ個體一、三二%ニ對シ、此ノ全部ヲ早期ノ枝變リ個體ト認ムルニハ餘リニ數價大ナリト思考ス。寧ロ、或ハ其ノ中少數ノ若干ヲ除キ他ノ多クハ個體的偶然變異者ト認ムベキモノナラン。

あさがほニ於ケル諸例ノ總テノ常變の現象ハ劣性因子ノ優性ヘノ轉化ヲ示セルモ、其ノ劣性因子ハ素々原型タル優性因子ヨリ嘗テ起レル偶然的轉化ニ依リテ生ゼルモノナリ。現ニ松葉ノ如キ、星咲ノ如キハ余ノ研究中ニ突發セルモノナリ。サレド劣性ノ優性ノ轉化ガ常變のニ變ジ、斯カル優性ノ劣性ノ轉化ハ其ノ機會稀ナルモノニ屬ス。之同一アレモルフニ屬スル因子ト雖モ、個々性狀ヲ異ニセルガ爲メナルベシ。然ルニ他ノ植物ニ於テハ其ノ程度斯ク迄ニ著シカラザルモ、劣性ノ優性ノ常變のナルト同時ニ其ノ逆モ常變のナル場合アリ。即チ赤無地ノとうもろこしヨリ條人ヲ得ルガ如キ場合(9)之ナリ。就中けいこうニ於テハ其ノ程度著シ(12)。

前記諸例ノ常變の因子ハ何レモ劣性ヨリ優性ニ轉化スルカ、或ハ少クトモヨリ多ク斯ク轉化スルモノナレド、茲ニ其ノ反對ラシキ場合アリ。即チ宗・寺澤兩氏並ニ余(19)ノ研究セル萊菔ニ於テ其ノ例ヲ見ル。普通ノ綠色ハ或ル紅色ニ對シテ劣性ナルモ、紅色種ハ綠色ノ枝變リヲ出スノミナラズ、紅色種ヨリ綠色個體ヲ析出スル分離ハメンデル比ニ從ハズ。即チ紅色個體(何レモ紅色部)ヲ綠色種ニ雜婚セルニ總實驗數一二五六本中紅色個體四二二ニ對シ綠色個體八三五ニシテ普通比一對一ニ甚ダ遠ク、且ツ又紅色個體(紅色部)ノ自殖或ハ其ノ intercrossヨリシテハ總數三三本中紅色個體一四八ニ對シ綠色個體一七三ヲ得タルヲ以テ、此ノ場合モ亦普通比一對一ニ適合セズ。是等實驗ニ使用セル紅色個體ハ屢々枝變リヲ現出スルモ、之ヲ惹起セザル部分ノ花ヲ使用セルモノナレバ大體是等ノ成績ガ營養體變異部(生殖細胞造成ヲ目前ニ控ヘテ惹起セル營養體變異ヲ認識スルニ由ナキモ)ヲ含マズト考察スベキニ依リ、少シク大膽ナルニ似タルモ前記ノ異狀比ヲ配偶子のニ惹起セル因子ノ轉化ニ歸スルコトヲ得ベケンカ、若シ斯ク考定スレバ前記實驗成績ニ就テ轉化率ヲ算出スルコトヲ得ベシ。即チ  $\frac{111}{111+236} \times 100$  ニ於テ轉化率ヲ求ムスレバ、**R** 配偶子ノ數ハ  $\frac{111}{111+236}$ 、**r** 配偶子ハ  $\frac{236}{111+236}$  ヨリシテ  $\frac{111}{111+236} \times 100$  ニシテ其ダ頻度高シ。次ニ  $\frac{236}{111+236} \times 100$  ヨリ得タル分離數ニ就テ  $\frac{236}{111+236}$  ノ價ヲ求ムレバ、 $\frac{236}{111+236} \times 100$  ヨリシテ  $\frac{236}{111+236} \times 100$ 、四七ヲ得ルヲ以テ、轉化率ハ四七%トナル。斯ク系

普通咲 星咲 合計 即チ三對一ノ普通比ニ分離セルヲ以テ、斯カル變異者ハ明カニ星咲因子ヲヘテロ狀ニ含ムモノナルコトヲ示ス。然ル所、大正九年  $324 \times 220$  ノ  $F_2$  ニ於テ分離混生セル星咲二三株ノ中一株ハ枝變リヲ起シ普通咲ヲ開ケリ。此ノ交配ハ一般ニ  $F_2$  ノ調査ヲ爲サズテ止ミシガ、唯營養體分離ヲナセル株ノミハ、枝別ニ採種シ、以テ變異ノ性狀ヲ知ラント試ミタルニ、其ノ結果ハ次ノ如シ。即チ星咲ヲ開ケル蔓ヨリ得タル種子ハ五株ノ星咲ヲ與ヘタルガ、之ニ反シ普通咲ノ蔓ニ生ゼル種子ヨリハ普通咲十二本ニ對シ星咲五本ヲ混生セリ。之ヲ以テ見レバ明カニ前記枝變リハ星咲因子ガ優性ナル普通咲ニ營養體上ニ於テ轉化セルモノト謂フベシ。星咲因子ノ轉化率ニ就テハ更ニ研究ヲ重ネタル後報告スル所アルベシ。

尙花色ニ關シテ常變的轉化ヲナスモノアルモ、之ニ就テハ研究ノ完成セル上他日ノ報道ヲ期スベシ。

## 六 考 察

常變品種ノ研究ハ先ヅド・フリース(?)ニ發シ、其ノ後コレンス(8)エマーソン(9)寺尾博(10・17)池野成一郎(11)ブラックスリー(18)寺澤保房(12)等諸氏ノ論文陸續トシテ發表セラレタリ。元來因子ノ偶然變異性ハ雖然ト常變的ナルモノト突發的ナルモノトノ二種ニ區別セラルルモノニハ非ラザルベク、勿論便宜上ノ術語ナリ。サレバ同ジ常變的因子ト云フモ、其ノ中ニハ種々程度アリ。例ヘバド・フリースノきんぎよう、コレンスノおしろいばな、エマーソンノとうもろこし、寺尾氏ノいね等ニアリテハ其ノ轉化頻度高ク、個體的ニハ勿論枝變リノ現象ハ頻々トシテ惹起セラレ、之ガ頻度ヲ數フルニ術ナキ程度ニアリ。然ルニブラックスリーノまつばたんニ於テハ余ノあさがほニ於ケルガ如ク其ノ頻度高カラズ。爲メニ枝變リノ頻度ヲ數ヘ得ベク、即チ氏ノ實驗ニ於テハ「チャボ」ノ並ニ枝變リヲ惹起スル頻度ハ一、二三%ナリ。然ルニ池野博士ノおほばこニ於テハ「さざエ」「チャボ」斑入ノ三系統ニ互リ相當個體的偶然變異者ヲ生ゼルモ、何レノ場合ニ於テモ枝變リヲ惹起セズ。然レドモ、氏ノ考察ニ依レバ營養體偶然變異ノ惹起セラルベキヲ期待セラルルガ如シ。ブラックスリーハ「チャボ」ヨリ現出セル個體ニ就テ其ノ成因ヲ接合體トシテノ最モ早期ニ起レル枝變リニ依リ終ニ本性ナル「チャボ」ノ特性ノ消失セルモノト認ムルガ如キモ、余ハ恐ラク、少クトモ其ノ大部分ハ配偶子の偶然變異者ナラント考察ス。寺尾氏(17)はいねノ大粒種ノ轉化ニ就テノ研究ヨリ轉化ノ時期ノ一般的ニシテ特定のナラザルコトヲ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

變性 適性 合計

A 5 2 7

B 28 7 35

合計 33 9 42

理論數 31.5 10.5 42

茲ニ本節ヲ終了セントスルニ際シ、前記ノ如ク、過性因子ハ D<sub>9</sub>ノ系統ニ於テハ常變的ナリシモ、普通ハ然ラザルコトニ就キ、斯カル變異ヲ與フル原因ハ何カ、少シク之ニ就テ附記スル所アラン。余ノ考フル所ヲ以テセバ、因子ノ常變的特性ハ勿論其ノ因子自身ノ特徴タルベキ場合アラシモ、少クトモ或ル場合ニ於テハ他ノ之ヲ支配スル因子ノ作用ニ依ルコトアルベク、然モ何レノ場合ニ於テモ更ニ此ノ頻度ヲ程度スル一種ノ Modifier ノ存在ヲ期待スベシ。サレバ例ヘバ過性ノ場合ノ如キハ該因子ノ轉化ノ常變性ハ、之ヲ支配スル因子ノ存在セリト推定セラルル D<sub>9</sub>ニ於テノミ惹起セラレタルモノニシテ、之ガ存在ナキ普通ノ場合ニ於テハ因子ハ殆ド恒性狀態ニアルモノナラン。此ノ考察ハ更ニ一般ノ突發的偶然變異ノ總括的頻度ニ關シテモ推及スルコトヲ得ベシ。即チ彼ノド・フリス氏ノ所謂偶然變異期 (Mutationsperiode) ナルモノハ、一般因子 (或ル特徴ノ一染色體內ノ因子或ハ一染色體內ノ一部分ヲ構成スル因子群、等……) ノ恒性狀態ヲ破ル因子又ハ因子群ノ表現ニ依ルモノト認ムベキニ似タリ。然モ茲ニ此ノ因子考察ヲ裏書スベキ fresh material トシテ余ノ注意ヲ惹ケルハ「コスモス」ナリ。蓋シ該植物ハ我が國ニ於テ可成古クヨリ廣ク栽培セララルル最モ普通ノ花ナルガ、變異ニ乏シク僅カニ花色ニ就テ數種ヲ舉グルニ止マルモ、最近發賣セル外國種ニ於テハ其ノ變化豊富ニシテ之ヲ我が國ノソレニ比スベクモアラズ。然レドモ其ノ變化ニ富メルハ八重系統ノ種子ヨリ得タルモノニシテ、明カニ或ル系統ニ限ラレタルヲ見レバ、先ヅ此ノ系統ハ八重ヲ生ズルコトニ依リテ初マリ、聽テ他ノ幾多ノ變異ヲ續出セルガ爲メナルベシ。若シ余ノ推定ニシテ誤ナクバ、此系統ハ所謂偶然變異期ニルアモ、他ノ普通種 (日本ノ總テノ系統モ之ニ屬ス) ハ恒性狀態ニアルモノト思考スルコトヲ得ベシ。

## 五星

## 咲

前記セルガ如ク嘗テ普通種ヨリ mass-mutation ノ狀態ニ於テ星咲ヲ得タルコトアルモ、一般ニ該種ハ普通咲ニ復化スル性アリ。即チ余ノ栽培セル D<sub>90</sub> ハ余ガ大正二・三年頃知人ヨリ得タル系統ニシテ、ソレ以來毎年栽培シ廣ク交配ニ便用セルガ、屢々普通咲ヲ混生ス。斯カル變異者ヲ自花授粉セシメテ下種セルニ次ノ如キ結果ヲ得タリ (勿論全部蜻蛉葉ニシテ淡赤色花ヲ開ケリ)。

第六表 D9ノ分離第二代

系統番號	F <sub>2</sub>	分離形質		合計
		並性	過性	
7	10	95	15	95
10	17	15	19	15
17	18	19	20	19
18	19	20	31	20
19	21	31	34	31
21	23	34	22	34
23	25	22	4	22
25	28	4	142	4
28	30	142	64	64
30	31	64	44	44
31	32	44	13	44
32	35	13	34	13
35	37	34	16	34
37	38	16	5	16
38	39	5	27	5
39	42	27	44	27
42	50	44	3	44
50	58	3	9	3
58	63	9	705	9
63	705	705	14	705
705	1	1	13	1
1	3	3	23	3
3	4	4	37	4
4	5	5	37	5
5	11	11	83	11
11	12	12	7	12
12	21	21	32	21
21	10	10	62	10
10	11	11	62	11
11	6	6	16	6
6	9	9	47	9
9	2	2	11	2
2	6	6	73	6
6	26	26	21	26
26	33	33	29	33
33	34	34	15	34
34	40	40	19	40
40	43	43	35	43
43	44	44	17	44
44	45	45	61	45
45	46	46	10	46
46	47	47	4	47
47	48	48	12	48
48	49	49	4	49
49	51	51	3	51
51	52	52	19	52
52	53	53	9	53
53	55	55	2	55
55	57	57	30	57
57	60	60	11	60
60	61	61	53	61
61	62	62	11	62
62	718	718	237	718
718	716.25	716.25	238.75	716.25
716.25	955	955	955	955
955	955	955	955	955

ノ光澤ハ減ジテ葉ニ軟味ヲ與フベク、明カニ其ノ出現ヲ石取シ得ベク、又若シ變異部ガ枝變リヲ構成スレバ一層明白ニ之ヲ認メ得ベキコト、今更述ブル迄モナシ。一花又ハ一葉ニ於テ其ノ並性ノ發現ガ切半セラルル場合ニハ少シク形貌歪ミ一種ノ畸態ヲ呈ス。斯ク D9ノ分離第二代ニ於テ、總計四株ノ變異者ト二一株ノ枝變リヲ起セルモノトヲ得タルコトハ明カニ過性因子ノ常變的轉化性ヲ物語レルモノナリ。然レドモ其ノ頻度ハ大ナ

ラズ。今別表中過性系統ニ於ケル各總數ノ合計（但シ分離系統ニ於テモ、斯カル變異アラ

ンモ、柳葉ヨリ立田葉ヲ生ズル場合ノ如ク第三型ニ轉化スルニハ非ラザレバ普通ノ並性ト混同シテ之ヲ檢出スルコト能ハザレバ之ヲ資料トナヌニ術ナシ）ニ對スル變異者ノ割合ヲ算出スレバ約一、二四%ヲ得。之此ノ系統ニ於ケル過性ノ轉化率ナルガ、何レモ前世代ニ於ケル營養體偶然變異ノ惹起セル結果ト認ムベキモノニハ非ラザルベク、且ツ又發育ノ早期ニ營養體變異ニ依リテ並性ニ變生セルモノモ、若シアリトスレバ甚ダ僅少ナルベケレバ此

ノ價ヲ以テ直チニ配偶子生成ノ際ニ惹起セル過性因子ノ並性ヘノ轉化率ト見テ大體可ナルベシ。尙枝變リノ頻度ヲ算出センニ、此ノ場合ノ資料ハ前者ト趣ヲ異ニシ、第一代及第二代ニ於ケル過性ノ總員數ニ對スル割合ヲ以テ答ヲ得ベキナリ。即チ營養體上ニ於ケル過性因子ノ轉化頻度ハ約〇、〇五%ニシテ、前記配偶子の轉化率ニ比シテ甚ダ低シ。斯ク前者ノ後者ニ比シテ著シク價高キ場合ハ嚮ニ論述セル柳葉（一）ノ夫レニ似タリ。尙前記變異者トシテ出現セル過性ニ株ニ就テ、其ノ後裔ヲ檢セルガ何レモ豫期ノ如ク、並性ト過性トガ混生シ、三對一ノ普通比ノ分離ヲ見タリ。即實驗成績ハ次ノ如シ。

## 第十八圖

松葉ナレル優勢ノ葉並



あさがほ風ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

ニ發育セルモノト思考セラレンモ、寧ロ、因子ノ復化性ニ富ム事實ヨリシテ、偶然變異ヲ爲セル時期ハ、ノ配偶子ニ於テ起リ（多分減數分裂ニ際シテ）、斯カル配偶子ガ普通配偶子ト融合シテ系統番號ハヲ生ジ、終ニ次世代ニ於テ劣性形質トシテ分離拆出セルモノト考察スベキガ至當ナルベキハ前述セル所ナリ。蓋シ松葉因子ハ其ガ不安定ニシテ並葉因子ニ

轉化シ易キ爲メ、ヘテロ接合體ナル系統番號ヘノ營養體ニ於テ、或ハ生殖細胞生成ニ際シテ劣性因子ノ優性因子ニ轉化スルコトアルベケレバナリ。斯カル轉化性ニ富ム因子ノ存在ハ全ク他ノ動植物ニ於テ其ノ比スベキモノヲ見ズ。

## 四 渦 性

渦性ノ並性ニ對シテ單性的メンデル劣性ナルコトハ既ニ余(3)ノ研究ニ依リテ闡明セル所ニシテ、普通ニハ渦性ハ純殖ス。渦性ハ余ノ廣ク交配ニ使用セル一特徴ニシテ、毎年多數ヲ栽培スルモ僅カニ一・二回系統的二繁殖セザリシモノニ於テ渦性ノ植物體上ニ枝變リ

ノ起レル外、枝變リ又ハ個體的變化ヲ生ゼルコトナシ。然ルニ、ヨリ繁殖セル分離第二世代ニ於テハ明カニ屢、因子ノ轉化ヲ見タリ。蓋シ其ノ分離第一代ハ總員數一〇ニニシテ中ニ二株ノ渦性ヲ混入セルモ、何等異狀ナカリキ。今分離第二代ノ成績ヲ示セバ別表ノ如シ。即チ純粹ニ繁殖スベキ渦性系統ノアルモノハ僅少ナルモ並性ヲ混生ス。尙系統番號16, 40, 50ノ三者ニ於テハ渦性中ニ各一回ノ枝變現象ヲ惹起セリ。渦性ノ枝變リニ就テハ嚮ニ宗・西村(6)兩氏ノ記載アル如ク、若シ一葉内ニ轉化因子ヲ含ム細胞組成ヲ有スレバ、其ノ部ハ全ク並性ノ特性ヲ具ヘ葉形ハ著シク大トナリ表皮

## 第 十 七 圖

既ニ枝變ヲ爲セル松葉ノ苗



又發育ノ進ムニ從ヒテ甲折葉ハ松葉ノ特徴タル柳葉ノソレニ似テ一層小形ナルモノヲ着ケタルモノモ、本葉ノ發生開展スル中ニ並葉ヲ生ジ、斯クテ七本中僅ニ一本ヲ除キ他ハ何レモ枝變リ又ハ葉變リヲ惹起セリ。斯ク並葉ヲ混生セルモノハ其ノ部ノ發育ガ元來ノ松葉ニ比シ著シク旺盛ナルヲ以テ、

前者ハ後者ヲ壓倒シテ次第ニ針狀葉ノ發育ハ影ヲ潜メ、開花頃ニ於テハ一見普通種ト何等相違ナキモノアリ。針狀葉ヲ着クル部分ニ開花セルモノハ、何レモ松葉ノ特徴ナル殆ド花筒ノ底部ニ近ク迄細ク離瓣セル花容ヲ有セリ。然ルニ並葉ニ轉化セル部分ノ花ハ丸咲(時ニ切咲ナルコトアリシガ)ヲ開ケリ。斯クノ如ク松葉ハ極メテ不安定ナル葉形ニシテ、殆ド常ニ並葉ニ復歸ス。柳葉ニ於テハ前記セルガ如ク之ガ營養體上ニ於ケル枝變リノ頻度ハ約 50% ナルガ、松葉ニ於テハ唯一回ノ然モ僅少ナル資料ナレバ、元ヨリ正確ナル論議ヲナスニ由ナシトハ云ヘ、七本中六本迄モ著明ニ並葉ニ轉化セル事實ハ之ガ如何ニ轉化シ易キ因子ナルカヲ思ハシムルニ足ルヘシ。次ニ斯カル因子ノ轉化ガ如何ナル時代ニ、又如何ナル狀態ノ下ニ起リシモノナルカニ就キテ少シク論述スル所アルベシ。今前記系統ノ分離數ヲ見ルニ、總數 53 ナレバ若シ三對一ニ並葉ト松葉トヲ分離スルモノトセバ、理論數ハ大體前者ノ 1/3 ニ對シ後者ハ 2/3 トナルベシ。之ヲ實驗數ニ比較スルニ、松葉ノ出現數較、少ケレバ、或ハ並葉因子ノ松葉因子ニ

轉化セルハ前世代即チ系統番號「ナルF」植物ノ營養體上ニ發育中ニ惹起シ、後此ノ部ハ該株ニ於テ可成ノ範圍(約五割)

第十六圖

$S_{11} S_{11} \rightarrow S_{11} S_{11}$  ノ爲メ海松葉體上ニ柳葉ノ枝變ヲ生ズ



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

系	統	並	笹	合計
56-枝變笹	8	1	9	
8-〃	18	4	22	
23-〃	11	4	15	
合計	37	9	46	

系	統	並	笹	合計
65×326-23	60	15	75	
326×319-66-並	48	15	63	
合計	108	30	138	

膨大トナリテ普通形ニ歸レルモノアリテ、

前記セルガ如ク松葉ハ或ル交配ノF<sub>2</sub>ニ於テ偶然變異者トシテ出現セルモノナルガ、既ニ發芽後間モナク甲折葉ニ於テ其ノ一部ガ

三 松 葉

得タリ。

セシメ、以テ翌世代ヲ檢セルニ次ノ如キ成績ヲ得タリ。即チ殆ド普通比ノ分離ヲナセルヲ以テ、疑モナク笹葉體上ニ於テ  $S_{11} S_{11}$  ノ轉化ヲ見タルモノト認ムベシ。然ルニ正常部ヨリハ笹葉個體ノミヲ產スルコト期待ニ反セズ。尙個體變異者ナル非笹葉ノ吟味成績ハ次ノ如ク、豫期ノ成績ヲ得タリ。

得タル笹葉				アル虞ナシトセ	
交配	正當株	枝變リ株	合計	轉化頻度	ズ。果シテスカ
326×505	625	11	636	1.73%	
326×赤5	484	5	489	1.02%	ルモノヲ混ゼリ
65×326	275	14	289	4.84%	
合計	1384	30	1414	2.12%	トセバ、前記個

リ。斯カル株ヨリ出ヅル本葉モ亦一部針狀ヲ呈セルモ並葉ヲ混生シ、屢々兩性ガ一葉ニ發現シ、奇異ナル葉形ヲ呈ス。



交配	株			合計
	非正常株	正常株	枝變リ株	
326×71-2	63	16	0	79
326×目1	34	7	2	43
326×314	480	91	11	582
326×305	116	24	0	140
326×赤5	522	109	8	639
合計	1215	247	21	1483

但シ326×319及シ326×65兩交配ノF<sub>2</sub>ニ於テハ枝變リニ關スル調査不備ナル點ヲレバ之ヲ表中ヨリ省ケリ。

65×326 ニシテ (326×319) ノ F<sub>2</sub>ヲモ調査セルガ、發育ノ中途ニテ調査後拔キ棄テタルヲ以テ之ヲ省ク、此ノ中後者ハ本報ノ初メニ揭示セルガ、326×505、前報(一)ニ、326×515ハ追ツテ發表スベキ第十五報ニ示スベシ。今便宜ノ爲メ是等ノ表ヨリ枝變リニ關スル資料ヲ拔萃シテ示セバ次ノ如シ。該表ノ轉化率ヲ見ルニ交配ニ依リテ可成著シキ變異アリ。斯ク交配ノ系統ニ依リテ差違アルコトハ柳葉因子ノ固體的偶然變異者ノ出現頻度ニ變異ヲ見タルト同ジク、之ヲ單ナル機會の偏差ト見做スコト能ハザルベシ。然レドモ、ソレハ扱置キ、枝變リノ頻度ノ平均價ヲ知ランガ爲メ前記F<sub>2</sub>ノ成績ヲモ加算シテ其ノ總計數ヲ求ムレバ總數一四一四株ノ箇葉個體ノ中三〇本ノ枝變リヲ數フルヲ以テ、其ノ轉化頻度ハ約二%トス。

尙個體的偶然變異者ノ出現ニ就テハ前記ノ如ク箇葉ノ發育程度低キ爲メ、充分個體數ヲ吟味スルコト能ハザリシヲ以テ、信頼スベキ轉化率ヲ知ルコト困難ナルガ、次ニ資料タル實驗成績ヲ一括セリ。此ノ總數ヨリ配偶子ニ於ケル因子ノ轉化率ヲ求ムレバ一、四九%ヲ得。之ヲ前記營養體偶然變異ノ頻度ニ比スルニ(兩者ハ其ノ標準ヲ全ク異ニセルモノナレバ之ヲ正確ナル單位ニ於テ絶對的比較ヲナサントスル意味ニハ非ズ)較、低シ。柳葉ニ於テハ配偶子の轉化率ハ營養體的ノソレニ比シテ遙ニ多ク、五倍餘リニ達セシモ、箇葉ニ於テハ其ノ關係ハ少シク異ルモノノ如シ。之全ク因子ノ特性ニ歸スベキモノト謂フベシ。尙箇葉ニ於テハ枝變リノ頻度可成著シキヲ以テ、是等ノ個體的變異ノ中アルモノハ或ハ授精後胚ノ發生ノ途中ニ於テ營養體的偶然變異ヲ見、終ニ轉化部ノ増殖ニ依リテ發芽ノ當時既ニ全ク並トナレルモノ

之ガ起レバ唯其ノ花ノミガ丸咲トナル。又若シ花冠ノ一部ニ於テ因子ノ轉化ヲ見シカ、此ノ場合ハ五個ノ花瓣ノ中一部切咲トナリテ離瓣スルモ、變異部ハ丸咲トナル。斯クノ如ク其ノ發現ニハ特定ノ時期ヲ見ズ。今前記F<sub>2</sub>成績ニ就テ8因子ノ營養體的ニ惹起セラルル枝變リノ頻度ヲ算出センニ、總數二六八中枝變リヲ二一回(一株一回ナレバ二一株ト云フニ同ジ)得タレバ轉化頻度ハ七・八四%ナリ。之ヲ6因子ノ夫レニ比スルニ遙ニ多シ。是等F<sub>2</sub>ノ中次世代ヲ栽培セルハ 326×505, 326×赤5,

第十五圖

並ニ營養體偶然變異ヲ起セル筈（子葉ニ注意）



切咲ヲ常ニ伴フヲ以テ、若シ枝變リノ起レル場合ニハ變異部ニ開ケル花ノ切咲ナルコトハ勿論ナルガ、若シ一花ノミニ

柳葉ノ常變的性狀ニ就テハ前報(1)ニ詳述セシ所ナレバ、之ヲ再録セズ。唯茲ニ表題ノミヲ加ヘ、以テ吾人ノ記憶ヲ煥起スルニ止ム。

一 柳 葉

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

二 笹 葉

本報ニ論述セル實驗成績ノ兩親トシテ使用セル笹葉(3210)ハ、余ガ殆ド十年ノ間純粹種トシテ栽培ヲ繼續セルモノナルガ、數回並葉(3215)ガ笹丸葉ナル爲メ實際ハ丸葉ノ枝變リヲ發現セルヲ認メタリ。然レドモ、個體變異者ノ出現ニ就テハ該系統ハ一般ノ笹葉ト同様、甚ダ結實不良ナルモノニシテ、勢ヒ每年少數ノ個體ヲ栽培スルニ過ギザレバ満足ニ價スル成績ヲ與ヘザリキ。サレバ種子ヲ比較的産スルコト多キ系統ヲ育成シタル時、之ニ依リテ更ニ研究ヲ進ムル考ナリ。

斯カル笹葉ヲ非笹葉ト交配シテ得タルF<sub>2</sub>ニ於テハ次表ニ示スガ如ク、分離拆出セル笹葉體上ニ屢々枝變リヲ現出セリ。

蓋シ枝變リト一概ニ云ヘルモ、因子ノ轉化ハ自由ニ植物體發育ノアラユル時期ニ於テ起ルモノナリ。即チ早キハ既ニ甲折葉時代ニ於テ起リ以テ子葉ノ一個又ハ一部ガ並ニ變ズルコトアリ、或ハ文字通りノ枝變リトナルコトアリ、或ハ發育ノ末期ニ於テ起リテ一葉又ハ一花ノミ變ズルコトアリ、或ハ更ニ極端ナルハ一花一葉ノ一部ニ於テ惹起セル場合アリ。笹葉ハ

合ニ依ルモノ丈ケガ種子登熟スル機會ヲ得タルモノト限定スベキナリ。サレド之ヲ彼ノドロソフィラ等ノ動物ニ於ケル單一偶然變異ノ場合ニ適合スル時ハ甚ダ不合理ニシテ解釋セラルベクモナシ。蓋シ雌雄異體ナル場合ハ、兩體ニ於テ偶然ニモ生成セル配偶子の偶然變異者（此ノ場合生殖腺ニ於ケル營養體偶然變異ト考フベキモノニハ非ラザルベシ）同志ガ融合セリト思考センハ、餘リ公算ヲ無視セルモノト謂フベケレバナリ。前記燕・飛鳥葉ノ場合ノ如ク變異者ハ單一的ニ現出シ、且ツ其ノ同胞ガ全ク純粹ニシテ何等異狀ヲ呈セザル類例ハ植物界ニ於テ尠シトセズ。系統的ニ精査セラレタルモノノ一ニ例ヲ舉グレババンチットノ得タル「クレチン咲スキート・ビー」ノ如キ(15)、寺尾博氏ノ得タル稻ノ半稔種ノ如キ(16)之レナリ。然ラバ斯カル場合ニ於テハ如何ニ之ガ成因ヲ考定スベキカ、次ニ少シク卑見ヲ陳述スベシ。即チ余ハ之ヲ接合體生成ノ瞬間ニ惹起セラルル營養體の偶然變異ニ依ルモノト解釋セントス。授精即チ雌雄兩核ノ融合シテ茲ニ新接合體ヲ構成スル際、兩核ノ内容物ノ混淆ハ或ル種ノ密接ナル機構ヲ勞シ、爲メニ相同ナル兩核ノ因子ハ互ニ相應ズベキ關係ヲ保有スル生理的位置ニ置カルルモノト推定スベク、從ツテ其ノ轉化モ亦同時ニ ADA 二因子ニ就テ起リ、茲ニ突然  $gg$  ナル劣性個體ノ出現ヲ見ルモノト思考セラル。斯ク推定ラ下セバ動植物何レノ場合ニ於テモ單一偶然變異ノ場合ハヨク解釋セラルベシ。然レドモ之ニ反シ、若シ植物界ニ於テ、其ノ同胞ノ或ル少數ガヘテロ接合體ナル場合ニ於テハ、前記母植物體ニ於ケル花部或ハ末期ノ營養體偶然變異現象ニ依ルモノト思考スベキガ如シ。以上論述セル所ニ依リ因子ノ轉化ヲ見ル時期ニハ三ツノ場合ヲ數フベシ。即チ一、配偶子生成ノ際、二、授精ノ直後、三、一般營養體ニ於テノ三期之レナリ。第一ノ場合ニ於テハ劣性の偶然變異者ハ集團のニ出現シ、其ノ比ハ  $\frac{1}{2}$  ナルモ、第三ノ場合ニ於テハ同ジク集團のナルモ  $\frac{1}{2}$  ノ割合ヲ見ルベシ。而シテ第二ノ場合ニハ單一偶然變異者ノ出現ヲ見ルベキナリ。あさがほノ前諸例ハ劣性の變異者ノミナルガ、之ガ優性的變異ノ場合ニ於テハ其ノ轉化ヲ見ルヤ直チニ外形ニ現ハルノ差異アルヲ以テ、第一ノ場合ニ於テハ其ノ世代ニ於テ直チニ現ハレ（劣性ノ場合ハ次世代）次世代ニ於テ  $\frac{1}{2}$  ノ分離ヲ爲シ、第二ノ場合ニ於テハ劣性ノ場合ト全ク同様ナルモ、第三ノ場合ニ於テハ其ノ個體ノ一部ニ於テ優性形質ノ枝變ヲ見ルコトハ勿論（劣性ナル場合ハ外觀普通）次世代ニ於テ  $\frac{1}{2}$  ノ分離比ヲ得ベシ（劣性ナレバ  $\frac{1}{2}$ ）。

## II 常變的偶然變異

あさがほ腦ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ時ケル莖葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

ハ第二說ノ如クシテ成生セルヘテロ接合體ガ性型的ニ復歸セルホモ組成部ヲ含メル爲メ、斯カル不定比ノ mass-mutantsヲ與ヘタルモノナラント考フルガ最モ「プロパブル」ナランカ。

次ニ松葉ノ場合ト同様甚ダシク偶然變異者ノ出現セル割合少キ頂生花及ビ等ノ兩場合ニ於テハ、性狀較、平凡ナル爲メ前記何ノ所說ヲ以テモ解釋スルコト能ハザルベシ。何トナレバ松葉ニ於テ斯ク營養體上ニ起レル偶然因子ノ復化ニ說明ヲ求メシハ、之松葉因子ノ並葉ニ轉化スルコト普通ナルニ依リテヘテロ接合體上ニ於テモ斯クアルベク思考セル爲メナリ。サレド頂生花及ビ等ニ於テハ斯カル現象ノ惹起セラル、コトナク、何レモ常ニ純粹ニ繁殖スルモノナリ。然ラバ其ノ原因如何ト謂フニ、恐ラク少クトモ前者ニ於テハ前述セルガ如ク頂生花因子ヲ含ムム配偶子又ハ其ノホモ接合體ノ發育不良或ハ虛弱ナルニ依ルナランカ。頂生花ノ初メテ出現セル世代ニ於ケル其ノ割合ハ前記ノ如ク五%ナルモ、次世代ニ於テハ第四表内ニ示セル數字ヨリシテ一六、六〇%ナル價ヲ得ベケレバ、後者ハ普通比二五%ニ可成近ヅケリ。此ノ點ニ關シテハ等ノ場合ハ一層其ノ接近ヲ示スモ、尙何等カ理由ノ伏在セルモノナルベケレバ今後此ノ點ニ關スル研究ヲ爲シテ其ノ原因ノ闡明ヲ期スベシ。然レドモ若シ等ニ於テノF<sub>2</sub>成績ガ單ニ偏差ニ過ギザルモノト認ムルトキハ、F<sub>2</sub>ニ於ケル偏差ハ之ヲ營養體偶然變異ニ依リテ解釋セラルベキナリ。即チM×M—ナルF<sub>2</sub>體上ニ於テ其ノ發育ノ末期ニ於テAAノ中一A因子ガ其ノ劣性ナルa因子ニ轉化セル爲メ斯ク等ノ出現トナレルモノト推定シ得ベシ。然ルニ頂生花ノ場合ニ於テハF<sub>2</sub>ノ成績モ可成著シキ偏差ヲ示スヲ以テ、斯カル推定ハ單ニ之ノミヲ適用スルコト能ハザルベシ。斯クシテ自ラ頂生花ノ起原ハ、 $\frac{1}{16} \times \frac{1}{16} = \frac{1}{256}$ ナル一F<sub>2</sub>植物ガ兩親ノ何レヨリカ普通因子ガ偶然轉化シテ頂生花因子トナレル配偶子ノ他方ノ兩親ヨリ供給セラレタル正規ノ配偶子ト融合シテ生ゼルヘテロ接合體ナリシ爲メナルヲ認識セシムルニ似タリ。

次ニ單一偶然變異ノ場合ニ就キテ少シク論述センニ、燕・石疊・飛鳥葉ノ三者ハ、何レモ夫々ノF<sub>2</sub>ニ於テ僅々一個體ニ於テ發現セルモノニシテ、然モ是等ノ中燕及ビ飛鳥葉ノ同胞ハ何レモ普通性ニ就キテ純粹ナル事實ヨリシテ(石疊モ同様トスレバ)因子ノ轉化期ハ普通ヨリスレバ恐ラク花部ノ營養體ニ於テ起レル偶然變異ニ起因スルモノト考察セラルベシ。果シテ然ルトセバ斯クテ生ゼル一花内ノ雌雄配偶子ハ各、Aトaトヨリナリ、其ノ中兩劣性因子ヲ含ム配偶子ノ融

テ生ゼル部分ノ生殖細胞（或ハ配偶子のニ轉化ヲナスモノナラバ斯カルモノヲモ含ム）、換言スレバ母植物體ノ生ズル配偶子中劣性因子ヲ含ムベキ總數中ノ半分ニシテ反ツテ優性因子ヲ含ムモノ、總生殖細胞ノ半數ニ對スル割合ヲヨトス。今假リニ配偶子の轉化ノ假令實際ニ起ルヤモ知レザレド、之ヲ無視シテ考フレバ、前記生殖細胞ノ内譯ハ其ノ生成ル部位ニ依リテ異ルモノト謂フベク、即チ普通部ヨリハ、優劣因子ヲ  $A \cdot a$  ニテ表セバ  $A+a$  ノ配偶子、異狀部ヨリハ  $2A$  ノ配偶子ヲ生成スベシ。而シテ前者ニ對スル後者ハ總計ニ對シヨノ割合ナルヲ以テ、斯カル個體ヨリ生ズベキ配偶子ノ内譯ハ次式ノ如クナルベシ。

$$(1-y)(A+a)^2 + y(A+A)^2 = (1+3y)AA + 2(1-y)Aa + (1-y)aa$$

斯クシテ生ゼル  $F_2$  ハ前述セルガ如ク次世代ノ吟味ヲ爲スコト能ハザリシ爲メ、 $AA$  ト  $Aa$  トノ性型ヲ知ルニ由ナケレバ兩者ヲ合算シテ考フレバ、實驗數ノ並葉四六本、松葉七本ヲ之ヲ嵌メテ次ノ如キ方程式ヲ得ベシ。

$$(1-y)$$

此ノ式ヨリ  $y$  ノ價ヲ求ムレバ〇、四七ヲ得、依テ之ヲ百分率ニ改ムレバ四七%トナル。即チ斯クテ  $a$  配偶子ノ運命ヲ有セルモノ、中、約半數ハ  $A$  ヲ擔荷セルモノナリシ勘定トナルコトヲ知ル。斯ク約五〇%ニ近キ價ヲ得タル事ハ、偶然變異ノ植物體發育ノ可成早期ニ惹起セラレタルカ、或ハ末期ニ然

モ諸所ニ惹起セラレタルカナルコトヲ思ハシム。斯ク因子ノ轉化期ヲ營養體ニ求メタルガ、之ヲ生殖細胞生成ノ際ト考フルコトモ得ベシ。然レドモ後ニ後述スル如ク松葉因子ハ常變的ニ營養的ニ其ノ優性因子ニ轉化ヲ見ルモノナレバ、恐ラクハ前説ガ眞ニ近キモノナラント思考ス。サレド前説ノ如ク營養體偶然變異ノ惹起セラル、ト共ニ配偶子の轉化ノ伴フハ有リ得ベキコトニシテ、然ル時ハ後者ノ頻度ノ如何ニ依リテ前記  $y$  ノ價ハ減少スベシ。

尙茲ニ更ニ alternative hypothesis アリ。即チ母植物ハ其ノ生成ニ資セル配偶子ニ於テハ何等變異ナク、 $AA$  ナル因子組成ヲ有セルガ、營養體ノ或ル時機ニ於テ變異起リ、爲メニ植物體ノ一部ハ  $Aa$  トナレルモノト思考スベシ。然レドモ何レニスルモ此ノ場合結果ハ大差ナク、唯今度ハ前記  $y$  ハ  $100 - 47 = 53\%$  トナルノ相違アルノミ。斯ク  $AA \rightarrow Aa$  ニ依リテ起レリトセバ、更ニ同一植物體上ニ於テ性型ヲ變ゼル  $Aa$  ガ因子ノ常變的轉化ニ依リテ復化シ再ビ  $AA$  トナルベキ機會アルベシ。然レドモ是等ノ諸説ハ何レモ之ヲ斷定スベキ資料ナケレバ、須ラク唯之ヲ舉グルニ止ムルノ外ナキモ、或

第十四圖  
飛鳥葉

あさかは屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさかはニ於ケル節葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

ル機會ニ達セリ。斯カル變異者ノ成因ニ就キテ考フルニ集團偶然變異ニヨリテ發現セルモノ、中、偶然變異者ガ普通比ニ分離混生セル矮性ノ如キ、白子ノ如キ、星咲ノ如キハ何レモ其ノF<sub>2</sub>ナル母植物體ガ、F<sub>1</sub>ノ生成セル多數配偶子中僅カ

ニ一回(?)起リシ轉化セル劣性因子ヲ含ム

配偶子ガ普通配偶子トノ接合ニヨリテ生成セルモノト考定セラルベキナリ。斯クテ所謂

auto-hybridizationヲナセルF<sub>2</sub>ノ一員ハ、當然

F<sub>2</sub>ニ於テ三對一ノ比ニ劣性因子ノ組合セラ生ズベク、ソノ劣性因子ノホモ接合體コソ mass-mutants トナレルモノナリ。サレバ斯カル場

合ニ於テハ勿論偶然變異者ノ同胞ナル普通種ハホモ接合體トヘテロ接合體トヲ規定ノ比ニ

混合セルモノナルベキナリ。然ルニ前記 mass-mutationノ中、松葉・頂生花及ビ等ノ三種ハ、

何レモ出現セル系統ニ於テ其ノ普通種ニ對スル割合ハ甚ダ三對一ニ遠ク、即チ變異者ハ各、總員數ノ松葉ニ於テハ約一三%、頂生花ニ於テハ五%、等ニ於テハ約一

三%ニ相當シ、何レモ二五%ノ規定率ニ比シテ甚ダ低シ。此ノ中松葉ハ前記セルガ如ク、且ツ又、後ニ詳述スル如ク、甚ダ不安定ナル葉形ニシテ、該因子ハ常變的ニ並葉ニ轉化スル性質ヲ有スル爲メ、或ハ三對一ニ分離セルモ、松葉中ノ

一部ガ既ニ胚ノ形成ニ際シ優性因子ニ轉化ヲ惹起シ、其ノ部ノ優勢ナル發育ニ依リテ甲拆時ニ於テハ普通種ト認メラルルニ至レル爲メ、斯カル異常比ヲ現出セルモノナルヤモ知レズ。或ハ又、劣性因子ヲヘテロ狀ニ擔荷セル其ノ母植物ナ

ルF<sub>2</sub>體中ニ於テ營養體ニ(或ハ更ニ配偶子のニモ)劣性因子ノ優性普通因子ニ轉化ヲ見タル結果斯カル分離數ヲ得タルモノトモ考定セラルベシ。今若シ假リニ斯ク思考シ、更ニYヲ以テ劣性因子ノ轉化ニ依リ、且ツ其ノ細胞ノ増殖ニ依リ

第三十圖  
石疊咲



リトス。斯カル石疊咲ヲ偶然ニモ生ゼルハ 26 × 26 厘米天ノ F<sub>2</sub> ニ於ケル一系統 (17-3) ニシテ、總數五七株中僅ニ一本

ニ於テ發現セリ。該系統ハ特異ナル形質ニ就キテ純殖セルモノニシテ決シテ之ヲ余ノ有スル他ノ石疊咲ノ生理的又ハ機會的混入ト思考スルコト能ハズ。但シ石疊咲ハ燕トハ異リテ種子ヲ少量産シ、劣性形質トシテ純粹ニ繁殖スルモノナリ。

三 飛鳥葉

前記燕・石疊咲等ノ劣性偶然變異者ヲ得タル同年ニ於テ、偶然ニモ出現狀態ヲ同ウセル一種特異ナル葉ヲ簇生セルモノヲ 11E × 65ノ F<sub>2</sub> 一系統ニ於テ得タリ。即チ寫眞ノ如ク、普通ノ葉形ニシテ少シク裂片細ク、其ノ形狀恰モ鳥ノ飛ブ姿ニ似タルヲ以テ、余ハ假リニ之ヲ飛鳥葉ト稱スベシ。蓋シ其ノ葉形ヨリシテ或ハ立田葉ナランカト思ヘルニ、葉形ノ較、特異ナルト共ニ花容モ亦少シク趣ヲ異ニセリ。即チ一種ノ切咲ナルモ、淺キ切レ込ヲ有シ、筒ハ較、長ク所謂龍膽咲ヲナス。種子ヲ全ク産セザルヲ以テ未ダ其ノ遺傳性狀ヲ知ル事能ハザルモ、兎ニ角普通ノ立田葉トハ少シク型ヲ異ニス。該系統 (30) ハ總員數七六本ヨリナレルモ、斯カル飛鳥葉ハ唯一本ニシテ他ハ何等異狀ヲ呈セズ。此ノ同胞ノ中十五株ヲ選ビ其ノ次世代ヲ栽培セルニ總個體數三五六本ヲ得タルモ、何等再ビ畸形種ヲ得ザリキ。

ハ 考 察

以上突發的ニ出現セル偶然變異ノ個々ノ場合ヲ記述セルヲ以テ、茲ニ漸クニシテ之ヲ一活シ其ノ性狀ニ就キテ論議ス

第十二圖

燕

カル點ハ立田葉・笹葉・柳葉・燕等ノ切咲トハ著シク趣ノ異ル所ニシテ、



石疊ト稱シ花ハ切咲ニシテ、花筒ノ底部ニ近ク迄切レル立田様ノモノニシテ花筒ノ喉部ニ於テ各花瓣ノ内方ニ折レ曲リテ甚ダ畸形ヲ呈スル花容アリ。該種ハ花容ノ切咲ナルヨリシテ葉形ニモ固有ナル特性ヲ示スベク思考セラルルモ、實際ハ何等明確ナル異狀ヲ呈スルコトナシ。斯

二 石疊 咲

ニ一本ノ燕ヲモ再ビ生ズルコトナカリキ。

第五表  
 $a \times 3-1 \div F_3$  成績

$F_3$	系統 番號	分離 普通	形質 等	合 計
$F_2$	25	30		25
普	18	37		30
	9			18
	110			37
合理	計數	110		110
	1	18	3	21
	3	52	13	65
	4	12	7	19
	8	26	6	32
	10	42	12	54
	11	16	3	19
通	合理	計數	166	210
	論數	157.5	52.5	210
	7	28	29	28
	12	29	29	29
等	合理	計數	57	57
	論數	57	57	57

大正十二年  $\text{III} \times \text{III}$  ノ系統ヨリシテ意外ニモ其ノ  $F_3$  ノ一系統ニ於テ一本ノ異型ヲ得タリ。之世俗燕ト稱スルモノニシテ、植物體矮小ニシテ、花容ハ小形、切咲ヲ開ク。花ハ一小莖上ニ數箇簇生スル特性アリ。該一系統(1)ハ總計二五株ノ員數ヲ有シ、何レモ斑入ニシテ並葉ヲ着ケ、一般ニ花葉小形ナリキ。之兩親トシテ使用セル  $\text{III}$  ガ甚ダ小形ナルガ爲メ、其

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井



第四表  
二日×赤2-1/F<sub>3</sub>成績

第十一圖  
普通(並性)  
(頂生花ト對照ノ爲メ掲出ス)

F <sub>3</sub>	系統 番號	分離形質		合 計
		普 通	頂 生花	
普	3	55		55
	4	9		9
	5	5		5
	6	50		50
	7	54		54
	8	2		2
	10	11		11
	12	41		41
	13	23		23
	18	4		4
	23	30		30
	24	20		20
	25	46		46
	26	22		22
	28	42		42
	29	6		6
	30	33		33
通	合計	453		453
	理論數	453		453
	1	14	1	15
	9	68	12	80
	14	45	5	50
	15	9	1	10
	16	31	7	38
	17	2	1	3
	19	15	3	18
	20	38	8	46
	21	36	5	41
	22	18	4	22
	27	35	13	48
	31	14	2	16
	32	21	8	29
	33	8	1	9
	34	12	4	16
	35	21	3	24
	36	5	1	6
	37	21	3	24
	38	16	5	21
	39	13	1	14
	合計	442	88	530
	理論數	397.5	132.5	530
頂 生 花	2		32	32
	11		4	4
	合計		36	36
	理論數		36	36



リ纖細ナル無數ノ枝ヲ生ジ主蔓ト略、同  
様ニ伸長シ、爲メニ後ニハ兩者間ノ區別  
ナク、恰モ喬木ニ對スル灌木ノ特徵ヲ具  
ヘ、一見筭ノ如シ。其ノ草丈モ低ク二尺  
位ヨリ伸長セズ。斯カル變異者ハ大正十  
一年  $\alpha \times \beta$  ノ F<sub>3</sub> 系統中ノ一ニ於テ發  
見セリ。即チ各三系統ノ實驗數ヲ示セバ  
次ノ如シ。

※ 實驗數 總數 合計

1 60 8 68 第一系統中ヨリ  
2 24 0 24 普通種十株ト筭  
3 36 0 36

二株トヲ選出シ、其ノ次世代ノ吟味ヲ爲  
セルガ、別表ノ如ク、筭性ハ普通性ニ對シ

テ單性的メンデル  
劣性ナルコトヲ示  
セリ。蓋シ筭ハ何  
レモ純殖シ、普通  
性ノアルモノハ凡  
ソ三對一ノ比ニ筭  
ヲ分離混生セリ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル莖葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

葉數

莖葉 頂生花 合計

蓋シ該畸形種ハ葉腋ヨリ小花莖ヲ抽キ、之ニ四・五葉ヲ着ケ花ハ其ノ頂點ニ開クモノナリ。

之頂生花ノ名ノ起リシ所以ナリ。而シテ花ノ萼ハ變異アリテ、定セザルモ一般ニ大形ナリト  
ス。斯カル特徵ヲ有スルモノハ前記ノ如クF<sub>3</sub>三株中、其ノ一株ヨリ得タル系統ニ於テノミ發

現セルヲ以テ、其ノ出現ハ因子ノ偶然變異ト認ムベク、然モ該系統ニ於テ四個體ヲ生ゼリ。此ノ系統ニ屬スル三九株ニ

就キテF<sub>2</sub>ヲ調査セルガ、其ノ成績ハ別表ノ如シ。

即チ頂生花ヲ開ケルモノ二株ハ何レモ純粹ニ繁殖

セルヲ以テ、出現ト同時ニ因子組成ノ純粹トナレ

リ。然ルニ殘リ三七株ノ普通種ハ、或ハ純殖シ、

或ハ再ビ頂生花ヲ分離拆出セルガ、後者ニ屬スル

實驗數ノ總計ハ別表ニ揭示セル如ク大體三對一ニ

普通ト頂生花トヲ分離セルヲ知ル。尙普通種ノ性

型比ヲ檢スルニ、吟味數ノ僅少ナルモノヲ除ケバ

ホモ一二ニ對シヘテロー七ナレバ、理論比九、六

七對一、九、三三ニ大體近接セリ。サレバ頂生花ハ

一ノメンデル性劣性形質ニシテ普通ノ遺傳ヲナス

ト認ムベキモ、常ニ分離比ノ低キコトハ較、著シ

キ現象ト謂フベシ。之ニ關シ未ダ特別ノ研究ヲ爲

サザルモ、頂生花ノ種子ヲ産スルコト少ナキコトヨリシテ、或ハ頂生花ヲ含ム配偶子ノ一部不完全ナルニ依ルナランカ。

# 六 第 節

普通ノあさがほハ何レモ蔓性ニシテ、主蔓ハ最モ早ク長大ニ伸長シ僅カニ數枝ヲ主蔓ノ下部ヨリ抽出スルモ、一生涯  
主蔓ト枝蔓トノ區別明白ナリ。然ルニ茲ニ大正十一年ニ得タル第ト呼ブモノハ主蔓ノ發育良好ナラズ、且ツ其ノ下部ヨ





あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

今井

普通 變性 合計  
分蘖數 34 11 45  
理論數 37.75 11.25 45  
系統編號 並葉 松葉 合計  
理論數 37.75 11.25 53

大正九年 65 × 170 ノ F<sub>2</sub>ヲ多數栽培セルガ、其ノ中ノ一系統ニ於テ圖ラズモ針狀葉ヲ着クルモノ、即チ余ノ玆ニ松葉ト稱セントスルモノヲ混生セリ。次ニ該系統ニ於ケル分離數ヲ示サン。

蓋シ兩親ナル 65 ハ並葉、170 ハ渦ノ蜻蛉葉ナリシガ、此ノ分離系統ニ於テハ蜻蛉葉ハ分離セズ、並葉ニ就キテハホモトナルモノナリ。斯カル松葉ノ出現ハ余ノ實驗ニ於テハ他ニ前後一回モナク、勿論偶然變異ト認ムベキモノナリ。而シテ其ノ出現ハ既ニ苗床ニ於テ特異ナル甲折葉ノ展開ニ依リ之ヲ認ム

コトヲ得タリシヲ以テ、是等ヲ鉢植トナシ、其ノ後ノ發育ニ注意ヲ拂ヒタリ。蓋シ出現セル松葉ノアルモノハ既ニ甲折葉ニ營養體變異ヲ示シ、或ハ兩子葉中ノ一ハ並葉ノ形貌ヲ呈シ、或ハ一子葉中右半又左半ガ膨大トナリテ普通型ニ歸レルモノアリテ、出現ノ頭初ヨリ吾人ニ何等カ異狀性ヲ暗示セリ。其ノ特性ニ就テハ後節ニ詳述スベシ。

### 三 白 子

大正九年ニ於テ余ハ前記ノ矮性並ニ松葉以外ニ白子ノ變異者ヲ惠マレタリ。白子ハ普通ノ白子トハ趣ヲ異ニシ、少シク其ノ一部ニ葉緣素ヲ有スルモ、次第ニ褪色シ發芽後數日ニシテ枯死

第九圖  
松葉



ス。蓋シ該白子ノ出現セルハ松葉ヲ得タル 65 × 170 ノ F<sub>2</sub>ニ於ケル他ノ一系統ニ屬ス。次ニ實驗數ヲ表示スベシ。

料ヲ有スルヲ以テ茲ニ記述セントス。あさがほが其ノ變化ニ富メルコト植物界中ニ冠タルハ著明ナル事實ナルモ、然モ斯カル變種ガ元ヨリ存在セシモノニハ非ズシテ、文獻ノ示ス所ニ依レバ今ヨリ一千餘年前支那ヨリ藥用トシテ傳來セル普通種ヨリ發シテ改良發達セルモノナルガ如シ。サレバ此ノ期間中ニ甚ダ多樣ナル偶然變異ヲ惹起シ、以テ其ノ一部ハ保存セラレ、尙自然雜種ニ依テ種々特異ノ組合セヲ生ジ、終ニ現在ノあさがほヲ創成セルナルベシ。斯カル偶然變異者ハ今日ニ於テモ昔時ト劣ルコトナク屢、出現スルモノニシテ、余ノ實驗規模ニ於テモ毎年其ノ二・三例ヲ得ツ、アリ。然シテ其ノ變異者ガ既存ノ種類ニ屬スルコトアルモ、屢、全ク新型ト思考セラル、モノアリ。

嘗テドフリーズ氏(7)ハ變異ノ常變的ニ惹起セラル、モノヲ常變種 (ever-sporting variety) ト呼ベルガ、斯カルモノハ其ノ後コレンス(8)、エマーソン(9)、寺尾氏(10)池野氏(11)寺澤氏(12)等ノ研究ニ依リテ、全ク因子ノ偶然變異ニ依ルモノニシテ、然モ其ノ頻度ノ大體一定率ヲ有スルモノナルコト明白トナレリ。あさがほニ於テモ前記突發的ニ出現スルモノ以外斯カル常變的偶然變異現象ト認メラル、場合少カラズ。既ニ前報(1)ニ於テ發表セル柳葉因子ノ立田因子ニ轉化スルモノ、如キハ其ノ一例ニシテ、此ノ外二三ノ類例ヲ舉ゲ得ベシ。

### I 突發的偶然變異

突發的 (普通) 偶然變異ニハ多數ノ同胞ニ一時ニ發現スル場合 (集團偶然變異 Mass mutation) ト單一一個體ノミニ發現スル場合 (單一偶然變異 Single mutation) トノ二種アリ。

#### イ 集團偶然變異

##### 一 矮性

大正九年 170×130ノ $D_3$ ノ一系統ニ全ク豫期セザル矮性種ヲ分離セルガ、其ノ特徴トスル所ハ節間ノ甚ダシク詰リ、一見他ノ普通種ナル同胞ト區別セラル。花ハ普通咲ニシテ發育ノ旺盛トナルニ從ヒ多少蔓性トナルモ、枝ヲ打チテ繁茂セル全形ハ狐ノ尾ヲ思ハシムル外貌ヲ呈ス。之ヲ木立朝顔ト稱セラル、普通ノ矮性種ニ比スルニ、花容ノ相違ト葉質ノ普通種ト何等異ラザル所ヲ異ニス。蓋シ木立朝顔ハ花容特異ニシテ桔梗咲ニ似、葉質強硬コシテ蔓ハ強健ナリ。次ニ前記ノ分離數ヲ示サン。即チ其ノ分離比ハ明カニ三對一ナリ。

圖八  
笹田葉ノ花容



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

其ノF<sub>1</sub>ナル三性雜種體ハ次世代ニ於テ次表ニ示スガ如キ成績ヲ與フベシ。斯カル理論比ヨリ算出セル豫期數ハ前記實驗數ノ對照トシテ示セルガ、此ノ場合適合度甚ダ低ク殆ド零ナリ。今丸葉因子ノ分離ヲ無視シテ前記F<sub>2</sub>ノ成績ヲ示セバ次表ノ如ク、兩優性因子ヲ有スルモノ、產出數其ダ多キニ過ギ從テ兩劣性因子ヲ有スルモノハ甚ダ少シ。斯クノ如ク單性

其割合	葉形	葉丸味	葉丸	葉	亂菊葉	笹葉	笹亂菊葉	合計
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100

二 偶然變異現象ニ就テ

あさがほノ偶然變異現象ニ就テハ植物體上ニ於ケル觀察トシテ宗・西村(6)兩氏ノ報告アリ。余モ亦二三之ニ關スル資

第七圖

符系統(符蜻蛉葉)ノ花容



交配	並葉	丸味並葉	丸葉	立田葉	丸立田葉	笹葉	丸味笹葉	笹丸葉	笹立田葉	笹丸立田葉	合計
328×71-2	14	26	8	10	5	0	6	2	6	2	79
理論數	11.11	22.22	11.11	11.11	5.57	5.70	7.41	3.70	3.70	1.23	78.99
		$\chi^2 = 9.44$		$P = 0.40$							

ケレバ、之ガ  $KKhMMs_s$  ナル 326 トノ交配ニ於テハ三性雜種ノ分離ヲ爲シ、並葉 9：丸味並葉 18：丸葉 9：立田葉 9：丸立田葉 3：並葉 3：丸味並葉 6：並丸葉 3 並立田葉 3：並丸立田葉 1ノ結果ヲ得ベシ。而シテ該表内ニ揭示セル理論數ハ斯カル比ヨリ算出セルモノニシテ、適合度高ク偏差ハ五回中二回遭遇スベキ程度ニアリ。

C 笹葉ト亂菊葉トノ關係

亂菊葉ハ亂菊咲ヲ伴ヒ、並葉ニ對シテ單性的  
メンテル劣性トシテ遺傳セラル(3・5)。亂菊葉  
ト笹葉トノ遺傳關係ヲ解決セシガ爲メ笹九葉ナ  
ル 323 ヲ亂菊葉ヲ着生スル 324 ニ交配セルニ、

F<sub>1</sub> ハ何レモ丸味並葉ナリシモ、F<sub>2</sub> ニ於テハ次表ノ如キ分離ヲ爲セリ。

交配	逆葉	丸葉	亂葉	符葉	符葉	符葉	符葉	合計	合計	理論數	$\chi^2 = 40.35$	$P = 殆F零$
3:6×3:4-1	15	25	11	10	8	7	0	76	96	100	105	70
-2	13	28	13	19	4	4	2	103	130	81.85	163.69	27.28
-3	11	14	9	20	4	2	2	60	81.85	109.13	36.38	
-4	38	88	42	27	7	1	1	243	582	582.03		

今兩親ノ因子組成ノ考察ヲ爲スニ 314 ハ亂菊葉、326 ハ笹丸葉ナレバ夫、**iiHhS<sub>s</sub>, IihhS<sub>s</sub>** ト認ムベク、然ルトキ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

今井





第二表 326×310 / F<sub>2</sub> F<sub>3</sub> = 於ケル理論表 其一

表型	因子組成	型	F <sub>2</sub> = 於ケル理論表	其
形質	割合	割合	I II III IV V I' II' III' IV' V'	
莖葉	1SS KK HH MM 1	1	●	
莖葉	2SS KK HH MM 2	2	○	
莖葉	3SS KK HH MM 3	3	○	
莖葉	4SS KK HH MM 4	4	○	
莖葉	5SS KK HH MM 5	5	○	
莖葉	6SS KK HH MM 6	6	○	
莖葉	7SS KK HH MM 7	7	○	
莖葉	8SS KK HH MM 8	8	○	
莖葉	9SS KK HH MM 9	9	○	
莖葉	10SS KK HH MM 10	10	○	
莖葉	11SS KK HH MM 11	11	○	
莖葉	12SS KK HH MM 12	12	○	
莖葉	13SS KK HH MM 13	13	○	
莖葉	14SS KK HH MM 14	14	○	
莖葉	15SS KK HH MM 15	15	○	
莖葉	16SS KK HH MM 16	16	○	
莖葉	17SS KK HH MM 17	17	○	
莖葉	18SS KK HH MM 18	18	○	
莖葉	19SS KK HH MM 19	19	○	
莖葉	20SS KK HH MM 20	20	○	
莖葉	21SS KK HH MM 21	21	○	
莖葉	22SS KK HH MM 22	22	○	
莖葉	23SS KK HH MM 23	23	○	
莖葉	24SS KK HH MM 24	24	○	
莖葉	25SS KK HH MM 25	25	○	
莖葉	26SS KK HH MM 26	26	○	
莖葉	27SS KK HH MM 27	27	○	
莖葉	28SS KK HH MM 28	28	○	
莖葉	29SS KK HH MM 29	29	○	
莖葉	30SS KK HH MM 30	30	○	
莖葉	31SS KK HH MM 31	31	○	
莖葉	32SS KK HH MM 32	32	○	
莖葉	33SS KK HH MM 33	33	○	
莖葉	34SS KK HH MM 34	34	○	
莖葉	35SS KK HH MM 35	35	○	
莖葉	36SS KK HH MM 36	36	○	
莖葉	37SS KK HH MM 37	37	○	
莖葉	38SS KK HH MM 38	38	○	
莖葉	39SS KK HH MM 39	39	○	
莖葉	40SS KK HH MM 40	40	○	
莖葉	41SS KK HH MM 41	41	○	

第二表 326×310 / F<sub>2</sub> F<sub>3</sub> = 於ケル理論表 其二

表型	因子組成	型	F <sub>2</sub> = 於ケル理論表	其
形質	割合	割合	I II III IV V I' II' III' IV' V'	
莖葉	42SS KK HH MM 2	2	○	
莖葉	43SS KK HH MM 3	3	○	
莖葉	44SS KK HH MM 4	4	○	
莖葉	45SS KK HH MM 5	5	○	
莖葉	46SS KK HH MM 6	6	○	
莖葉	47SS KK HH MM 7	7	○	
莖葉	48SS KK HH MM 8	8	○	
莖葉	49SS KK HH MM 9	9	○	
莖葉	50SS KK HH MM 10	10	○	
莖葉	51SS KK HH MM 11	11	○	
莖葉	52SS KK HH MM 12	12	○	
莖葉	53SS KK HH MM 13	13	○	
莖葉	54SS KK HH MM 14	14	○	
莖葉	55SS KK HH MM 15	15	○	
莖葉	56SS KK HH MM 16	16	○	
莖葉	57SS KK HH MM 17	17	○	
莖葉	58SS KK HH MM 18	18	○	
莖葉	59SS KK HH MM 19	19	○	
莖葉	60SS KK HH MM 20	20	○	
莖葉	61SS KK HH MM 21	21	○	
莖葉	62SS KK HH MM 22	22	○	
莖葉	63SS KK HH MM 23	23	○	
莖葉	64SS KK HH MM 24	24	○	
莖葉	65SS KK HH MM 25	25	○	
莖葉	66SS KK HH MM 26	26	○	
莖葉	67SS KK HH MM 27	27	○	
莖葉	68SS KK HH MM 28	28	○	
莖葉	69SS KK HH MM 29	29	○	
莖葉	70SS KK HH MM 30	30	○	
莖葉	71SS KK HH MM 31	31	○	
莖葉	72SS KK HH MM 32	32	○	
莖葉	73SS KK HH MM 33	33	○	
莖葉	74SS KK HH MM 34	34	○	
莖葉	75SS KK HH MM 35	35	○	
莖葉	76SS KK HH MM 36	36	○	
莖葉	77SS KK HH MM 37	37	○	
莖葉	78SS KK HH MM 38	38	○	
莖葉	79SS KK HH MM 39	39	○	
莖葉	80SS KK HH MM 40	40	○	
莖葉	81SS KK HH MM 41	41	○	

I.....莖葉 II.....莖葉 III.....莖葉 IV.....莖葉 V.....莖葉  
 I'.....莖葉 II'.....莖葉 III'.....莖葉 IV'.....莖葉 V'.....莖葉  
 .....形質ノ分離ヲナサザルモノ

圖六  
葉田立丸笹



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ									
實験數	理數	莖葉	蜻蛉葉	丸葉	立田葉	丸立田葉	笹葉	笹蜻蛉葉	笹丸葉
50	46.83	22	19	14	8	18	4	6	6
	15.61	20.81	20.81	6.94	18.67	5.20	6.94	6.94	2.31
合計		148				148			

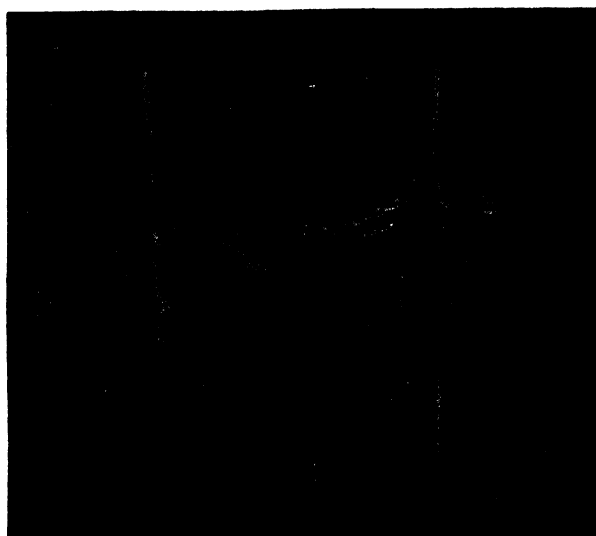
前節ニ記述セル如ク、笹性ハ並性ニ對シテ單性的劣

性ナルヲ以テ、茲ニ之ガ解説ヲ爲スニ際シ $s_a$ 因子ニ加フルニ余ノ嚮ニ設定セル葉形ニ關與スル $k \cdot h \cdot m$ 因子ヲ以テスレバ本交配結果ハ容易ニ了解セラルベシ。即チ兩親ノ一ナル326ハ前記ノ65トノ交配結果ヨリシテ窺知セラル、如ク $s_a Kkhhmm$ ナル遺傳組成ヲ有スベク、他ノ一ナル319ハ前記立田葉ニ就キテ論述セル際ニ示セル如ク蜻蛉性ノ立田葉ナルヲ以テ、其ノ因子構成ハ $S_s S_k kHhmm$ ト考定セラル。サレバ兩者ノ $F_1$ ハ $S_s KkHhMm$ ト認ムベク、從ツテ斯カル雜種體ノ自殖ニ依リテ得ベキ $F_2$ ノ表型竝ニ性型ノ種類及ビ割合ハ第二表ノ如ク考察セラルベシ。即チ性型ハ八十一種ニ及ビテ複雑ナル四性雜種ノ分離ヲナシ、十種

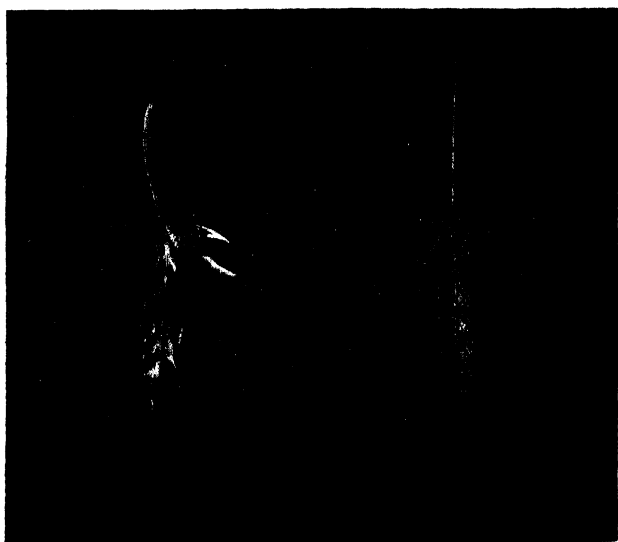
ノ葉形ヲ81:27:36:36:12:27:9:12:12:4ノ割合ニ生ズベキモノト認メラル。斯カル比ヨリ算出セル理論數ノ大體ニ於テ實驗結果ニ適合スルコトハ嚮ニ表示セル $F_2$ ノ成績表ニ就キテ之ヲ知り得ベシ。次ニ記述ヲ進メテ $F_3$ ノ結果ニ就キテ論ズベシ。前記 $F_2$ ノ一部ヲ選ビテ各、自花授粉セシメシニ、例ニ依リテ笹性ニ屬スルモノハ結實惡シク種子ヲ產スルモノ尠カリキ。今第三表ヲ第二表ト對比考慮スレバ、前記因子考察ヲ認ムルニ難カラザルベシ。

尙立田葉ヲ有スル71-2ヲ前記326ニ交配セルニ、生ゼル丸味並葉ノ $F_1$ ハ次表ノ如キ結果ヲ與ヘタリ。蓋シ前者ノ如ク蜻蛉葉ノ分離混生スルコトナカリシヲ以テ、71-2ノ因子構成ハ $KkHhmmS_s$ ト考察スベ

第 四 圖  
筵 蛸 鈴 葉



第 五 圖  
筵 立 田 葉



テ、一ニ記述セントスル交配結果ノ解説ハ、之ニ補足シツ、論ズル所アルベシ。前記十種ノ葉形中、未ダ其ノ遺傳性ノ論ゼラレタルコトナキモノハ筵蛸鈴葉・筵立田葉及ビ筵丸立田葉ノ三種ニシテ、何レモ筵性ナルヲ以テ葉肉薄ク寫眞ニテ示セル如ク葉片ノ肩・裂片ノ模様等ニ特徴ヲ有シ、一見シテ之ヲ並性系統ノ葉ト區別セラルベシ。次ニ實驗結果ヲ記述センニ、兩者ノD<sub>1</sub>ハ腋部丸味ヲ帶ベル並葉ナリシガ、D<sub>2</sub>ニ於テ次表ニ示スガ如ク較、複雑ナル分離ヲナセリ。

形ヲ分離混生セリ。余ハ鶴ニ(3)並葉・蜻蛉葉・丸葉・立田葉・笹葉・笹蜻蛉葉・笹丸葉・笹立田葉及ビ丸立田葉ノ遺傳關係ニ就キテ報告スル所アリシヲ以

第一表 65×326 F<sub>3</sub>成績2

F <sub>3</sub>	系統號	分	離	セ	ル	形	質	合
F <sub>2</sub>	系統號	丸葉	丸葉	丸葉	笹葉	丸葉	笹葉	計
丸葉	55	2	5	0	0	2	1	10
	61	5	10	9	2	1	0	27
	65	3	0	1	1	1	0	6
	69	0	2	1	1	1	0	5
	72	2	3	2	1	1	0	9
	73	0	7	1	2	1	1	12
合	計	50	158	60	19	40	23	350
理	論數	65	625	131	26	65	625	350
丸	1			50				50
	5			45				45
	10			11				11
	14			10				10
	18			81				81
	26			18				18
	28			42				42
	34			26				26
	37			7				7
	47			31				31
	58			16				16
合	計			337				337
理	論數			337				337
葉	3			26		10		36
	4			57		16		73
	16			12		1		13
	22			11		9		20
	31			64		20		84
	32			48		10		58
	36			20		6		26
	43			12		3		15
	49			32		12		44
	54			8		3		11
	62			23		10		33
	67			21		3		24
合	計			337		103		440
理	論數			337		103		440
笹	48				2			2
合	計				3			3
理	論數				3			3
笹	23			(1)		9		10
合	計			(1)		1		1
理	論數			(1)		10		11

第一表 65×326 F<sub>3</sub>成績1

F <sub>3</sub>	系統號	分	離	セ	ル	形	質	合
F <sub>2</sub>	系統號	並葉	丸葉	丸葉	笹葉	丸葉	笹葉	計
並	11	48						48
	19	43						43
	20	44						44
	41	101						101
	45	5						5
	46	18						18
	71	10						10
合	計	269						269
理	論數	269						269
葉	12	26		14				40
	17	26		5				31
	25	39		13				52
	30	8		2				10
	33	17		8				25
	38	3		1				4
	52	17		6				23
	53	58		11				69
	56	16		4				20
	57	48		8				56
	59	18		3				21
	64	21		6				27
	66	44		10				54
合	計	341		91				432
理	論數	324		108				432
丸	2	15	50	22				87
	13	13	36	28				77
	29	4	9	2				15
	44	11	20	12				43
	51	2	7	0				9
	60	12	11	6				29
	63	7	8	0				15
	70	5	9	5				19
合	計	69	150	75				249
理	論數	73.5	147	73.5				249
味	6	10	22	4				39
	7	3	9	8				24
	8	3	22	6				31
	9	10	34	9				64
	15	1	6	0				11
	21	0	1	1				2
	27	0	11	2				13
	35	0	2	0				2
	39	2	0	2				4
	40	2	4	2				8
	42	2	8	2				12
	50	6	12	10				28

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井

モ葉ノ裂片ヲ纖細トナス以外ニ切咲ヲ伴フモ、仔細ニ點檢スレバ其ノ型ハ同一ナラズ。即チ立田型ノ切咲ハ花瓣ノ幅廣キヲ以テ、試ニ其ノ裂片ヲ縫合スレバ、普通ノ所謂漏斗狀ノ花冠ヲ得ベキモ、笹型ノ切咲ニアリテハ花瓣ノ幅狹ク、之ヲ縫合スルモ筒形細クシテ所謂龍膽狀ヲナス。而シテ柳葉ニ於テハ一層瓣ノ幅細長ニシテ之ヲ合ストモ只殆ド圓錐ヲナスニ止ルノミ。

B 笹葉ト立田葉トノ關係

笹葉ト立田葉トノ遺傳關係ヲ知ラント企圖シ、笹丸葉ヲ有スル326ト立田葉ヲ有スル319トヲ交配セルニ、F<sub>2</sub>ハ並葉トナリ、

第三圖  
葉丸味笹葉 笹丸葉



遺 葉	丸味遺葉	丸 葉	笹 葉	丸味笹葉	笹丸葉	合 計
實 驗 數	22	43	25	6	13	8
理 論 數	22.875	45.75	22.875	7.625	15.25	7.625

$$\chi^2 = 1.04$$

$$P = 0.36$$

遺性葉	笹性葉	合 計
實 驗 數	95	27
理 論 數	91.5	30.5

$$D = \pm 3.5$$

$$S.E. = \pm 4.78$$

性 型	其ノ割合	表	型	其ノ割合
HHS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	1	並 葉	葉 葉	3
HHS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	2	丸 味	並 葉	6
HhS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	2	丸 葉	葉 葉	3
HhS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	4	丸 笹	葉 葉	3
hhS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	1	笹 丸	葉 葉	1
hhS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	2	笹 丸		
HHs <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	1			
Hhs <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	2			
hhS <sub>11</sub> S <sub>11</sub>	1			

シ。但シ笹葉系統ハ一般ニ結實不良ナリシ爲メ、充分ナル資料ヲ與ヘザリシモ、普通種ヨリ分離セル性狀ヨリシテ其ノ遺傳性ハ明確ニ了解セラルベシ。

以上記述セル實驗成績ニ依リ笹葉ノ遺傳性及ビ之ガ丸葉トノ關係ハ明確トナルガ、茲ニ附言セントスルハ、 $S_{11}$ 因子ノ作用ニシテ、該因子ハ葉形ヲ特異ナラシムル以外、花ヲ切咲トナスコトナリ。余ハ嚮ニあさがほノ切咲ニ關シ、立田咲(3)並ニ柳咲(1)ヲ報告セルガ、茲ニ論ゼル $S_{11}$ 因子ノ作用モ亦是等ニ似タリ。即チ何レ

即チ並葉：丸味並葉：丸葉：笹葉：丸味笹葉：3:6:3:1:2:1ノ分離ヲ爲スベシ。前掲理論數ハ斯カル割合ヨリ算出セルモノニシテ殆ド實際ト合致ス。次ニ是等ノ $F_1$ ニ於テ得タル諸形葉ノ次世代ニ於ケル運命ヲ追求センニ、其ノ實驗成績ハ次頁ニ揭示セル別表ノ如シ。之ヲ見ルニ、何レモ豫期ノ結果ヲ齎セルヲ以テ、前記兩性雜種ノ因子說ハ完全ニ證明セラレタリト謂フベ

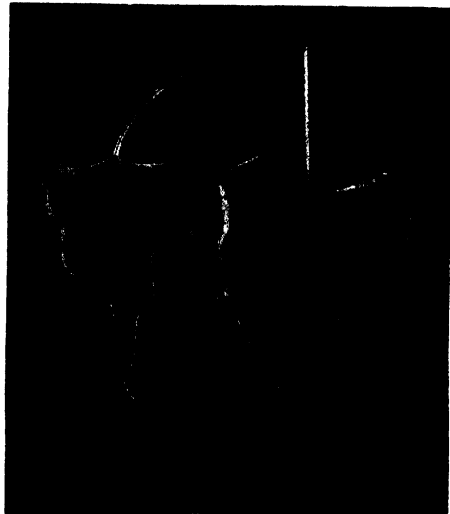
第一圖

管丸葉の個體 (326)



第二圖

管丸葉 (326)



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル管丸葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

个井

的メンデル劣性トシテ分離遺傳セラル、コトヲ看取シ得ベシ。

而シテ丸葉對並葉ノ分離關係ハ並葉 28: 丸葉 61: 丸葉 33 ニシテ理論數 30.5: 61: 30.5 ニ近接スルヲ以テ之セラルベケレバ、此ノ場合並葉對管丸葉ノ雜種ヲ作成スルモノト謂フベシ。サレバ  $F_1$  ハ  $HhS_s$  ニシテ 326 ハ  $hhS_s$  ナリト考察リ丸葉因子ヲヘチロ狀ニ擔荷スルコトヲ表示ス。蓋シ並葉ト丸葉トノヘチロ接合體ハ常ニ裂片ノ腋部丸味ヲ帶ビ、以テ其ノ性型ヲ表型的ニ表白スルモノナルコトハ、既ニ田中長三郎氏(2)余(3)三宅博士及比余(4)等ニ依リテ確證セラレタル所ナリトス。而シテ斯カル  $F_1$  ノ次世代ニ於テハ丸葉竝ニ管葉ノ分離ヲ爲スヲ以テ六種ノ表型ヲ得ベキコト次表ノ如シ。

## 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十三號 大正十三年九月

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ

YOSHITAKA IMAI Genetic Studies in Morning Glories

今 井 喜 孝

## 緒 言

XIII On the Behavior of the "Sasa" Leaf and the Phenomena of Mutation in *Pluribius Nzl*

余ハ嚮ニ屢、葉形ニ就テ其ノ遺傳性ヲ陳述スル所アリシガ、尙笹葉ト稱スル所謂第二次の葉形質アリ。常ニ一種ノ切  
 咲ヲ伴フ。該葉ハ諸種ノ他ノ葉形ト結合シテ所謂笹系統ヲ構成ス。尙前報(1)ニ於テ柳葉ノ變異性ニ富ムコトヲ述ベタ  
 ルガ、笹葉モ亦屢、並葉ニ因子ノ轉化ヲ見ルノ常變の現象ヲ呈ス。サレバ此ノ機會ヲ捕ヘテ余ハ更ニあさがほニ於テ  
 一般的ニ起レル諸種ノ偶然變異現象ニ就テ記述ヲナスト共ニ、些力卑見ヲ陳述スル所アルベシ。

一 笹葉ノ性狀ト之ガ諸葉形トノ交渉ニ就テ

A 笹葉ノ遺傳性竝ニ該葉ト丸葉トノ關係

笹葉ト稱シ兩翼片ハ外方ニ向ヒ、各裂片ノ先端銳キ一種ノ葉形アリ。葉肉薄クシテ並葉ト對比スレバ甚ダシク優美ノ  
 感ヲ與フ。斯カル特徴ハ固定的ノモノニシテ常ニ相伴ヒテ遺傳ス。余ノ栽培セル純粹系統(2)ハ笹葉系統ノモノナレバ  
 葉肉薄ク葉身ノ肩ハ幾分コケタルモ丸葉ヲ簇生ス。該葉ヲ並葉ナルニト交配セルニDハ裂片ノ腋部丸味ヲ帶ベル並葉ヲ  
 著生セリ。斯カル雜種體ハ次世代ニ於テ次表ニ示スガ如キ葉形ニ關スル分離ヲ爲セリ。今該表ノ數字ヨリ丸葉ニ關スル  
 分離行動ヲ無視シ、單ニ笹性葉對並性葉ノ分離數ヲ求ムレバ次表ノ如キ結果ヲ得ベシ。即チ笹性葉ハ並性葉ニ對シ單性

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十三報 あさがほニ於ケル笹葉ノ性狀及偶然變異現象ニ就テ 今井





*T. cuspidata* S. and Z. f.; *T. bursifera*; *T. cuspidata* S. and Z. var. *globosa* Pug. f. *ardens* PILGER.

5. *Tarrea* SROOTT; *T. nucifera* S. and Z. (カヤ) 日本朝鮮

*Tunjan nucifera* GREENE; *Taxus nucifera* L.; *Cephalotaxus nucifera* HENK. and HOOKER.

(DALLMORE, W. and JACKSON, A. B.: A Handbook of Conifer (1) — Y. YAMAMOTO.)

## 雑報

### ウイレ・ウィーミング両氏ノ訃

有名ナル藻類學者、諾威クリスチャニヤ大學植物學教授植物園長、博物館長、エヌ、ウイレ氏ハ本年二月四日六十五歳ヲ以テ逝去セラル。

氏ハエングラー、フランドル著フランチン、ファミーリエ第一版ニ於テ綠藻類ヲ擔當シ、今ヤ其ノ第二版ニ於テ、再ビ Bandractor ノ一人トシテソノ執筆ヲ豫期セラレタルニ、今ソノ計報ヲ聞ク、痛惜ノ至リニ堪ヘズ。

又丁抹國、コペンハーゲン大學植物學名譽教授、ウィーミング博士ハ本年四月二日、八十二歳ノ高齡ヲ以テ逝去セラル。

氏ガカノ著名ナル大冊「植物地理學」ノ著者タル事ハアマネク知ラル、所ナリ。

雑報

茲ニ謹シテ兩氏ノ逝去ニ對シ、弔意ヲ表ス。

### 第二同大阪博物學會

六月七日土曜日午後二時ヨリ大阪醫科大學病理大講堂ニテ第二同大阪博物學會ヲ開催シ中川教授ノ「脾臓ノ生理、セクレチンノ脾液分泌ニ及ボス影響示教」ニ就テノ講演アリタリ聴講者七八十名ノ多キニ達ス。

中川博士ハ脾臓ノ構造生理ニ就キ既知ノ事項ヲ略述シ主トシテ氏ノ恩師スターリング教授ノ發見ニ懸ルセクレチンニツキ其ノ性質製法ヲ説キ此ニヨル脾臓液分泌作用ノ増進セラル、事實ヲ犬ニツキ實驗シ詳細ナル示教ヲ與ヘラレタリ長時間ニ亘リ熱心ニ講演實驗セラレシ爲メ聴講者ハ何レモ嶄新ナル知識ヲ得生理實驗ニツキテノ實習法等ニツキ概念ヲ得タルハ蓋シ得ガタキ講演ナリ。

### 東京植物學會錄事

轉居

熊本市外農事試驗場九州支場

安武 一 夫君

退會

西村 德藏君

幹事交迭

編輯幹事名和長光君三月辭任セラレタルニ付山田幸男君後任トナラル。

雜誌 デリーモニア・ジャクソン共著「松柏科植物提要」ニアラハレタル日本産ノ植物 山本  
克ク完成シ得タルコトハ、大イニ意味アルコトト云ハネバ  
ナラス。

コノ著ハ、裸子植物中ノ一位科、松杉科並ニ銀杏科ニ屬  
スル四十四屬約三百八十種ニ就イテ詳述セル五百四十七頁  
ノ大著デアアルガ本文中ニハ、更ニ百二十ノ插畫ト三十一ノ  
寫真板トガ載セラレテアル。今此著ノ内容形式ノ大畧ヲ窺  
フニ、緒言ニ於イテ、一般ノ形態學、種子植物、幹ト小枝  
芽、葉、材、利用、繁殖、幼植物(培養法)、永久ノ植付、  
刈込法、疾病等ノ諸項ヲ分チテ其大體ノ説明ヲ與ヘ、次ニ  
各科及種類ノ各綱目ヲ舉ゲテ、一一ノ屬ニ對スル特長ノ要  
領ヲ示シ、更ニ培養上ニ肝要ナル檢索ヲモ附シテアル。本  
文ニ於イテハ、一位科、松杉科並ニ銀杏科ニ就イテ、各屬、  
各種ハ凡テアルハベツト順ニ配列シ、各屬及ビ各種等ニモ  
一々其特長ヲ示シ、更ニ其分布等ニ就キ解説スル所ハ、專  
門家ト雖モ參考スベキ點又少ナクナイ。

私ハコノ著ニ現ハレタ日本産ノ松柏科ノ植物ヲ參考マデ  
ニ摘出シテモツテコノ著ノ紹介ニカヘタイト思フ。

# 第一章 一位科 Taxaceae

1. Amentotaxus PILGER; *A. argentea* PILG. (ウラジ  
ロキ) 臺灣 (支那)

*Podocarpus argentea* HANCE; *P. incignis* HANSEN; *Cephalotaxu argi-*  
*centa* PILG.

2. *Cephalotaxus* SEBOLD and ZUCCARINI; *C. drupacea*  
SIEB. and ZUCC. (イヌガヤ) 日本 (支那)

山本

*Taxus baccata* THUNB.; *T. imbricaria* KNUTH.

*C. drupacea* S. and Z. var. *Pedunculata* MIQ. (チン  
ヤンキ) 朝鮮 (支那)

*Cephalotaxus pedunculata* S. et Z.; *Taxus Harrisoniana* KNUTH and  
PERRY.

*C. drupacea* S. et Z. var. *fastigiata* PILGER. 日本

*Cephalotaxus pedunculata* var. *fastigiata* CARRIÈRE; *C. Burseri* MIQ.;  
*Podocarpus Korianus* HORT; *Taxus japonica*, LODDIGES.

3. *Podocarpus* L. HERTIERE; *P. latifolius* R. BROWN.

*P. Sieberi* C. IRISH; *P. T. unterguthi* var. *latifolia* SIN; *Nageia latifolia*  
C. BUNZU; *Taxus latifolia* THUNBERG.

*P. caesioides* MAX. 日本

*P. macrophyllus* (DON.) (ヤンキ、タヤキ) 日本

*Taxus macrophylla* THUNBERG.

*P. " var. angustifolius* BL.

*P. macrophyllus* form. *angustifolius* PILG.

*P. " var. Maki* ENDLICHER「ヤキ、シカンヤキ」日本

*Podocarpus japonica* SIMS; *P. Makoi* BL.; *P. chinensis* WALLICH.

*P. Nagi* PILGER. (ヤキ) 日本

*Podocarpus Nageia* R. BROWN.

*P. " var. angustifolius* MAX.

*P. " var. rotundifolius* MAX.

4. *Taxus* LINNAEUS; *T. cuspidata* SIEB. and ZUCC. (イ

チキ) 日本、朝鮮、臺灣

*T. baccata* var. *cuspidata* CARR.; *T. baccata* subsp. *cuspidata* PILG.

*T. " var. aurea* (ヤンキ) 日本、朝鮮

- div. sav. IX, p. 276 (1859)—MIGUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III. p. 148 (1867)—FR. SCHUET in Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb. 7 sér. XII. no. 2, p. 185 (1868)—Miyabe in Mém. Nat. Hist. Soc. Bost. IV. p. 264 (1890)—Koidzumi in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXVII. art. 13, p. 36 (1916)—Miyabe & Miyake Fl. Sachal. p. 467 (1915)—JEPSON, Fl. W. Middle Calif. ed. 2, p. 109 (1911).
- Majanthemum bifolium* var. *dilatatum* WOOD, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelp. (1868) p. 174.—S. WATSON, Bot. Calif. II. p. 162 (1880).
- Smilacina dilatata* NUTTALL apud WOOD, l. c. pro syn.—BAKER in Journ. Linn. Soc. XIV. p. 563 (1875), pro syn.
- Smilacina canadensis* (non Pursh)—BAKER l. c. pro parte.
- Urticifolium dilatatum* GREENE Manx Bay-Reg. p. 316 (1894).
- Majanthemum canadense* (non DESFONTAINES) KOMAROV in Act. Hort. Petrop. XX. p. 474 (1901)—NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. p. 245 (1911).
- Majanthemum Convolviticum* MATSUUDA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 1. p. 206 (1905); pro parte.
- Urticifolium bifolium* var. *kamtschaticum* PIERRE, Contrib. U. S. Nat. Herb. XI. p. 200 (1906).
- Urticifolium kamtschaticum* GORMAN in Muhlenbergia II. p. 376 (1916).
- Majanthemum kamtschaticum* NAKAI in Tokyo Bot. Mag.

雜錄 デリーモニア・ジャクソン共著「松柏科植物提要」ニアラハレタル日本産ノ植物 山本

XXXI. p. 282 (1917).

次ニまひづるヤシガ果シテ *Majanthemum bifolium* カト云フ問題ガアル。不幸私ハ之ヲ今繰返シテ精査スル便ガナイ。シカシ少クモ通例まひづるやうト呼バレテ居ル本州、四國等ニ産スルモノニハおほまひづるやう同様に葉縁ヲ持ッテ居ルモノガアツテ之ハ朝鮮ヨリ歐州方面ニ迄モ分布スル眞ノ *Majanthemum bifolium* トハ別種デアル。即チ肉眼デハ區別ガナクテ顯微鏡下デ區別ノアル種デアル。之ニ *Majanthemum nipponicum* ト云フ名ヲ與ヘタイト思フ。*Majanthemum bifolium* ニハ葉ノ裏ノ有毛品ト無毛品トアル、之レハ單ニ群體同士ノ差デアル (Notes on Oriental Plants (2)—T. NAKAI)

デリーモニア・ジャクソン共著「松柏科植物提要」ニアラハレタル日本産ノ植物

山本 由松

コノ著ハ、著者モ其序文ニ於イテ述ベテ居ル様ニ、植物學者トイフヨリモ、寧ロ、園藝家トカ、山林家、又ハ學生ノ爲ニ著述セラレタモノデ、松柏科ノ植物ノ鑑別ニハ頗ル便利ナル書デアル。元來松柏科ノ植物ハ、嘗テ地質時代ニ於イテハ、全盛ヲ極メテラツタモノデアルガ、現今デハ其種類モ減少シ、稍モスレバ、絶滅セントスルノ傾向サヘアルノデアル。此ノ時ニ當リテ該著ガ全世界ノ植物ヲ網羅シ

*Hemrocallis disticha* var. **Kwanso** NAKAI

Syn. *Hemrocallis fulva* var. *Kwanso* REEGL. in Gartenfl. XV. 66, t. 500 (1866).—MARINO in Tokyo Bot. Mag. X art. Jap. p. 142 (1896).

6. おほまひづるちうとまひづるちう.

おほまひづるちうハ北海道、樺太、本島北部、釧路島、千島列島、カムチャツカ沿海州、烏蘇利、北朝鮮ノ東部、北滿州ニ分布スルト知レテ居ル植物デ *Majanthemum bifolium* ヨリハ葉モ草立モ花モ大キイト云フノデ 其變種トシテアツタ、然シ余ハ之ニ疑ヲ抱テ居テ其葉縁ヲ見ルト *Majanthemum bifolium* ノ葉縁ノ細胞ハ丁度鋸齒ノ様ナ形ヲシテ居ルノニおほまひづるちうノハ丸ク、扁タク其爲メ波狀ノ様ニナツテ居ル、ツマリ細胞ノ形ノ全然異ナツテ居ル別種デアルコヲ知ツタカラ本雜誌第三十一卷ノ歐文欄 282 頁ニ獨立ノ一種トシテ分テ *Majanthemum kantschaticum* 命ジタ此名ハ Gmelin ノ *Floa Siblica* I p. 36 = *Convolvulus foliis cordatis* & *kantschatica* トアルノカラ取ツタノデアル。Vradimir Kozlovskiy 〳 Acta Horti Petropolitani 第二十卷 474 頁 = *Majanthemum canadense* ヲ其學名ニ用キテ居タケレ Desfontaines ノ附クタ此名ノ植物ハ北米ノ北部ニ澤山自生シテ居ル者デ葉ハ長細クテ似テモ似附カヌモノデアルカラ勿論其名ヲ用ケルコトハ出来ナイ。茲ニ北米ニ *Smilacina dilatata* Nuttall 又ハ *Majanthemum bifolium* var. *dilatatum* Wood in Proceedings of the Academy of na-

tural Science, Philadelphia (1868) p. 174. ト云フモノガアル、之ハ吾人ニハ知レテ居ナカツタ植物デアツタガ實ハおほまひづるちうデアツタ。1916 年ニ米國ノ A. Nelson, J. F. Macbride ノ兩人ガ、此植物ハ外形ニ於テ *Majanthemum bifolium* ト異ナツテ居ルト云フノデ別種トシテ *Majanthemum dilatatum* ト呼ビ Botanical Gazette LXI. p. 30 ニ出シタ。即チ余ノ發表ニ先ツコ正ニ一年デアル。其時シカシ兩人ガ亞細亞ニアルコトハ氣附カズニ居タノモ興味アルコデ亞細亞側デハ北米ノモノヲ知ラズ、北米側デハ亞細亞側ノヲ知ラズ、各々別々ニ別ノ名デ種ニシタノデアアル。シカシ米國側ガ、年早イ丈ケニ其名ヲトラネバナラヌ、其所デ一層厄介ニナツタ文献ヲ正シテ見ルト次ノ通。

**Majanthemum dilatatum** Nelson & Macbride in Bot. Gazette LXI. p. 30 (1916).

Syn. *Convolvulus foliis cordatis* Linnaeus & *kantschatica* Gaumer, Fl Sib. I. p. 36 (1747).

*Convolvulus bifida* Linnaeus var. *kantschatica* Chamisso in Linnaea VI. p. 587 (1831).

*Smilacina bifida* B. *kantschatica* Ledebour, Fl. Ross. IV. p. 127 (1853).—Franchet & Savatier, Enum. Pl. Jap II. p. 53 (1879).

*Majanthemum bifolium* B. *kantschaticum* Trautvetter & Meyer in Middendorff Reis., Fl. Ochot. n. 313 (1856).—Maximowicz in Mém. Prés. Acad. Physico-Math. St. Pétersb.

メザルヲ得ズ、其處ニハ、ヨリ速カナル繁茂ニヨリテ、前者ト後者トガ同化セラル、所ニハ、吾人ニ悲哀ノ念ヲ興フベキ死滅ノ怖ハ、ソレダケ速クニ全景ヨリ拭ヒ去ラル、ヲ見ルナリ、是ニ於テカ余ハ、セネカノ言ノ誤リナキヲ見出スモノナリ、曰ク事物ノ性ハ一トシテ失ハルベキ者ナシ、コハ假令彼ハ取り去ラレタルガ如ク見ユレドモ、ソハ再ビ彼ノ許ニ歸還スベキモノナレバリナ。」

Etiam docemur, hic magnam plantarum diversitatem copiam pro suo quaque naturali modo et huiusmodi vitam et finem, verum curis has legitimas explanationes esse cometas et regi a majori q. adam legi, quae lex scri, quid sit praesens, praeteritum, futurum nec coecum seculum naturae necessitatem, sed scientiam et humorem, citissime an tantis plantae radices capiant et in lignum elevent, nam pitis an sero fieri murrare et pice et fructus atque alius huiusmodi radices. (Vol. I, p. XIV.)

「即チ知ル、此所ニアル諸々ナル植物ノ群落ハ、各々各自固有ナル、而モ別々ナル方式ニ從ヒ、生ヲ迎ヘ生ヲ送ルモノナルヲ、而シテソノ方式タルヤ、相聯關シ、且ツ一ツノ大法则ニヨリテ支配セラルベキモノナルヲ、而シテ植物ハソノ大法则ニ從フト雖モ、ソハ過去、未來、現在ヲ論セズ、盲目的ニ自然ノ要ニ從フノ義ニアラズ、之ニ反シテ植物界ヲ支配シ且ツ乾濕ヲ支配スルトコロノ唯一ノ條件ヲ守ルナリ、斯クシテ植物ハ遅カレ早カレ根ヲ出シ、生長シテ樹木トナリ、遅カレ早カレ生熟シ、且ツ果實ヲ生ズルナリ、其ノ他斯クノ如キ方法(或ハ業務)ヲ行フナリ。」

Hinc vero rem legum cursum non possumus non statuere, nisi forte fatemur, id quod ab omni abhorret sana philosophia, creatum majus quam creatorum esse virtutis. (Vol. I, p. XV.)

「造物主ニヨリテ造ラレタリト呼ル、力ソレニヨリテ造物主ガ造ラレタル力ヨリモ、尙又大ナル力ニヨリテ造ラレタルモノナリト云フ正當ナル議論ハ、吾人ガ強テ告白スルモノニアラズトスルモ、爾ガ信ゼザルヲ得ザルモノナリ、コハ健全ナル哲學ニヨリテ反對セラルベキ事柄ナリ。」

(Marius : Flora Brasiliensis (4) - B. HAYATA)

雜錄 東亞植物雜集(其二) 中井

## 東亞植物雜集(其二)

中井 猛之進

### 5、のくわんざう

之レハゆうすげ屬ノ植物デ低地丘陵ニ多ク葉ノ幅廣ク花序ハ二又シ各枝ニ花ハ一側ニ扁シテ相並ブ、花被ハ帶紅黃色時ニ海老茶色又ハ焦茶色トナルコモアル。其ノ八重咲モ亦多ク之ヲやぶくわんざう又ハわすれぐさト呼ンデ居ル、のくわんざうノ學名ニハ從來 *Hemerocallis fulva* LINNAEUS ヲ用キテ居タケレモ *Hemerocallis fulva* ト云フ植物ハ東歐ノ產デ花序ハ多數分岐シ然ル後ニ花ハ一側ニ扁シテ生ズ、葉モ細ケレバ花モ小サイ。ツマリ日本、朝鮮、支那ニ產スル東亞ノモノハ別種デアル、然シ別種デアル丈デ新種デハナク早ク支那產ノモノデ記載サレテ居ル、其學名ハ次ノ通。  
**Hemerocallis disticha** DONN, Hortus Cantabrigiensis ed. 6, p. 93 (1911), nom. und.—KER in Bot. Mag. XXXV, in nota sub t. 1433 *Hemerocallis japonica* (1812)—SWEET, Hort. Lond. 67, Brit. Flaw. Gard. I. t. 28 (1823) Syn. *Hemerocallis fulva* (non LINNAEUS) MIGUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. III, p. 152 (1867); Ptol. Fl. Jap. p. 316 (1867) —FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II, p. 80 (1879) —WRIGHT in Journ. Linn. Soc. XXXVI, p. 115 (1903) —MATSUMURA, Ind. Pl. Jap. II, pt. 1, 198 (1905).  
從テ八重咲品ノ學名ハ次ノ通マナハ

雜錄 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ・ブラジリエンシス」(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其四) 早田

\* *Meliosma sinensis* NAKAI 支那

*Edgeworthia longipes* LACE 上緬甸

*Edgeworthia Gardneri* MEISNER 支那

\* *Edgeworthia albiflora* NAKAI 支那

*Edgeworthia chrysantha* LINDLEY 支那

*Edgeworthia papyrifera* SIEBOLD & ZUCCARINI (みつまた) 九州、本土

みつまたノ學名ハ、松村博士ガ

ニ當テラレタノヲ中井博士ガ *Edgeworthia japonica* NAKAI ニ改メ

ラレタノデアアルガ、今又前掲ノ學名ヲ採用スルコトニナツタ。

\* *Elaeagnus kusiana* NAKAI 九州

*Wendlandia Hyemana* WALLICH (あかふぐ) 琉球、臺灣

從來 *Wendlandia Sabotii* De CANDOLLE ノ學名ノ川ヒラレテ居タ

モノトアル。(AL. HONDA)

## 雜 錄

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス

「フロラ・ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其四)

早 田 文 藏

マルチウスハ、本著ニ於テ植物帶ヲ説明スルト共ニソノ

成因ニ關シテ何分ノ解釋ヲ與ヘントセリ、余ハ彼ノ之レニ關スル哲學的の見解ヲ讀ミ、深キ興味ヲ感セザルヲ得ズ、蓋シ本著ハ、ダーウキン以前ノ出版ニ係ルカ故ニ、現時ノ著書ニ往々見ルガ如ク、符和適合的ナル進化論ヲ引用スルコトナク、單刀直入生ト死トノ轉換ヲ述ベテ、植物帶ノ變遷ヲ論ゼントセリ、彼レ豊富ナル植物帶ノ現狀ヲ述ベテ後チ筆ヲ轉シテ曰ク。

Si sepulchrum ingressus sine ordine vidulis tumulos effusus, non floribus aligeris et obis aut eae-pitae pro amulos, sed gl' hays, saxa, putrida ac male oeculta mortuorum ossa mixtim offeruntur oculis, horror te perfrundet acque fastidium. Longe vero alia est animi conditio, ubi mortis imagines lentissae sunt ininghamis vites, quae decore ac pietate viventium illis sunt inspersae. Item calmet in silva. Nemo est eadem sepulchretum, ubi vita singularis, quae aliphanum viguit, recipitur communi mortis amplexu? Praeterea non ignominus, prioris generationis interitum et ejus transitum in humanum praecipue parate locum recentiori rum ordini; qui quo celeris profertur quoque prius alieni valio incremento adveniat et fit. essimilis, eo magis extinguetur e tota pietura imago mortis inentisusque singulorum, quae hominis sensum coarctat et quodam modo atque contristat. Ute probata invenimus Seneca: (de beneficiis, V, S.) verba: Rem natura nihil dicitur perire, quia quicquid illi avellitur, ad illam redit. (Vol. I. -I, P. X)

「汝若シ墓地ニ詣ツルノトキ、花環ヲ以テ供ヘラレザル、信仰ヲ以テ興ラレザル、而モ亂雜ナル墳土、並ニ完全ニ隱蔽セラレザル死者ノ白骨ヲ見バ、汝ハ嫌惡ト恐怖ノ念ヲ禁ズル能ハザルベシ、然レドモ若シ死者ノ偉ガ、生者ニヨリテ捧ゲラレタル裝飾ト信仰トニヨリテ、和ゲタルヲ見ナバ、汝ノ心理狀態ハ、眞キニ得タル所ノモノト、大イニ異ナルモノアルコトヲ見出スベシ、森林ニ於ケル亦此ノ如シ、其ノ森林ハ猶ホ繁茂セル獨リノ生者カ、多クノ死者ニヨリテ、取り圍マレタル墓地ノ如キモノカ、余ハ眞ニ生存セル植物帶ノ死滅及ビ變更ハ、更ニ新シキモノヲ容ルベキ準備行爲ニ外ナラザルモノナルコトヲ認

第二ノ論文ハ『東亞ニ於ケル新種及ビ注意スベキ木本植物』ト題シテ著者ハ次ノ諸種ヲ發表シタ。(内\*印ハ新種、新命名、及ビ新考定ノ植物ヲ示ス)

*Smilax japonica* A. GRAY (やまぢめ) 本土、北海道

従来 *Smilax trimerula* MIGUEL 又ハ *Smilax China* var. *trimerula* MAKINO ヲミナ知ラレタモノ。

\* *Chosenia eucahyptoides* NAKAI (けしやうやなぎ)

朝鮮、滿洲

著者ガ *Chosenia splendens* NAKAI トシテ發表シタモノヲ *Salix eucahyptoides* F. N. MEYER ノ種名ノ先取權ヲ認メテ斯ノ如ク改メタモノナル。因ニ *Chosenia* ハ著者ノ新屬デアル。而シテ根元カラ完全ニ二ツニ分レタ花柱ノ各中央部ニ關節ヲ有スルコトト、子房ノ根元ニ腺體モ花盤モ缺ゲテ居ルト云フ事トヲ以テ *Chosenia* ト云フ新亞科(*Salix* 及ビ *Populus* ヲ含ム所ノ *Salicaceae* ニ對立シテ)ヲ建ツキモノダテ著者ハ唱ヘテ居ル。

*Celtis baccata* NAKAI

\* var. *heterophylla* NAKAI (うばのてうせんえのき)

支那、濟州島、朝鮮

\* var. *holophylla* NAKAI

\* *Quercus Clematis* NAKAI

\* *Quercus fukienensis* NAKAI

\* *Quercus Wrightii* NAKAI

うばめぢしニ似タルモノ、葉ノ裏面ニ密毛ガアルノデ區別出來ル。

*Quercus glandulifera* BL.

\* var. *brevipetiolata* NAKAI

支那

新著紹介 中井猛之進「支那、日本産しやりんばい屬並ニびば屬各種」及ビ「東亞ニ於ケル新種並ニ注意スベキ木本植物」

\* var. *glandulifera* NAKAI

支那

\* *Dictyonum gracile* NAKAI

臺灣、琉球

\* *Osteomeles himenensis* NAKAI (たちてんのうめ) (小笠原)

従来 *Masimoneles* 小泉氏等ニヨリ *Osteomeles anthyridifolia* LINDLEY ニ當テラレタモノ。

*Prunus incisa* THUNBERG

\* var. *gracilis* NAKAI

九州

タイプ品ニ比ベテ萼筒ガ短カク、小梗ハ一層細長イ。

*Prunus macrophylla* Sieb. et Zucc.

\* var. *sphaerocarpha* NAKAI

九州

タイプ品ハ花序ニ毛ヲ有シ果實ハ長味ヲ帶ビタルモノ、本品ハ花序ニ殆ド毛ガナク果實ハ球狀デアル。

*Daphniphyllum macropodum* MIGNET

\* var. *Elugstii* NAKAI

園藝品

葉面ニ黃色又ハ白色ノ斑ノアル變種。

\* *Turpinia ternata* NAKAI (せうべんのき)

九州、琉球、臺灣

従来 *Turpinia pomifera* DE CANDOLLE ニ當テラレテ居タ者。 *Turpinia pomifera* ハ羽狀葉ヲ有シ、花序モ果實モ本品ヨリハズット著大ニアル。

\* *Turpinia gracilis* NAKAI

支那

\* *Turpinia lucida* NAKAI

比律賓

\* *Turpinia formosana* NAKAI (みやませうべんのき) (臺灣)

早田博士ガ先キニ *Turpinia arguta* SEMANOV ト考定サレタモノデアルガ、花ガ小サイノデ容易ニ區別ガ出來ル。

新著紹介

中井猛之進「支那、日本産しやりんばい屬並ニびは屬各種」及ビ「東亞ニ於ケル新種並ニ注意スベキ木本植物」

\* var. *minor* NAKAI (ひめしやりんばい) 園藝品 (日本)

牧野氏が初メ *Raphiolepis umbellata* var. *minor* トシテ發表サレタモノヲ其ノ後小泉博士ガ *Raphiolepis minor* ト改メラレ、今又中井博士ニヨツテ斯ノ如ク變更サレタモノニアル。

尚、*Raphiolepis indica* var. *latifolia* (CARDOT 及ビ *Raphiolepis indica* var. *mekongensis* CARDOT ノ一ツヲ疑種トシテ舉ゲテアル。又 *Raphiolepis* ト云フ屬名ノ代リニ、B. SEMAN 氏ハ先取權ノ上カラ LOUREIRO 氏ノ *Opa* ヲ採用シテ居ルガ、此ノ名稱ノ一部分ハ *Eugenia* ノ異名デアツテ一部分ハ *Raphiolepis* ノ異名デアル事ヲ舉ゲテ、其ノ用フベカラザル理由ヲ説イテ居ル。

*Eriobotrya Bracheli* HANDEL-MAZZETTI

支那

*Eriobotrya Bracheli* var. *atrichophylla* HANDEL-MAZZETTI

支那

*Eriobotrya prinioides* REHDER & WILSON

支那

*Eriobotrya japonica* LINDLEY (びは)

支那、日本栽培、又自生モアリ

*Eriobotrya obovata* W.W. SMITH

支那

\* *Eriobotrya luzoniensis* NAKAI

比律賓

MERRILL 氏

*Photinia luzoniensis* トミチ記載ミタモノデアル。

*Eriobotrya oblongifolia* MERRILL & ROFFE

比律賓

*Eriobotrya pseudo-Raphiolepis* CARDOT

支那

\* *Eriobotrya Himyi* NAKAI

支那

*Eriobotrya bangalensis* HOOKER f.

支那

*Eriobotrya bengalensis* var. *angustifolia* CARDOT

支那

*Eriobotrya buisanensis* KANEHIRA (やんばるやまびは)

台灣

早田博士ガ *Photinia buisanensis* トミチ發表サレタノヲ中井博士ハ *Eriobotrya dyplex* f. *buisanensis* ト改メラレタガ、其ノ後金平博士ハ *Photinia buisanensis* ノ異名トシテ其ノ著「臺灣樹木誌」ノ中ニ記サレタノヲ其ノ儘、今同著者ガ採用シタモノデアル。

*Eriobotrya tengchuenensis* W.W. SMITH

支那

*Eriobotrya philippinensis* VIDAL

比律賓

\* *Eriobotrya acuminatissima* NAKAI

比律賓

*Eriobotrya fragrans* CHAMPION

支那

*Eriobotrya difflera* NAKAI (やんばるびは)

台灣

*Photinia difflera* HENRIEV ヲ著者ガサキニ植物學雜誌上テ變更サレタモノ。

*Eriobotrya difflera* \* var. *grandiflora* NAKAI

支那

REHDER 及ビ WILSON 兩氏ガ *Eriobotrya grandiflora* トミチ發表シタモノ。

尚著者ハ、MERRILL 氏ノ *Eriobotrya ambigua* ハ *Stran-*

*cusia ambigua* NAKAI ニ改ムベキモノデアツテ、*Eriobo-*

*trya Griffithii* FRANCHET、*Eriobotrya lasiogyne* FRANCHET

及ビ *Eriobotrya prionophylla* FRANCHET ハ何レモ *Photinia*

ニ屬スベキモノデアルト云ツテ居ル。又最後ニ、*Eriobotrya*

ハ *Photinia* 及ビ *Raphiolepis* ニ近い關係ヲ持チ、其ノ莖片

ノ殘在スル事ハ重要ナ特徴ダト述ベテ居ル。



## 新 著 紹 介

中井猛之進『支那、日本産しやりんばい屬  
並ニびは屬各種』及ビ『東亞ニ於ケル新種並  
ニ注意スベキ木本植物』

NAKAI, T.—Raphiolepis et Erythraea Sp. vites Sino-Japonicae. Some New and Noteworthy Ligneous Plants from Eastern Asia. — Journ. Arnold Arboret., Vol. V, pp. 61—83, 1924.

著者ハ目下海外研究中ニアリ。茲ニ紹介セントスルニ論  
文ハ著者ガ亞米利加滞在中 Arnold Arboretum ヲ初メ幾多  
ノ Herbarium ニ於テ研究シタル一斑ヲ彼ノ地ノ雜誌ニ載  
セラレタモノデアル。主トシテ、E. H. Wilson, C. Wright,  
A. Henry, U. Faure, S. W. Williams, J. Morrow, C. J.  
Maximowicz, C. Schneider 等ノ採集セル東亞植物ノ彼ノ  
地ノ Herbarium ニ藏セラレタル標品ニ就テ、其ノ學名ノ  
可否ヲ考定シ又異同ヲ區別シテ、其ノ間新種トシテ發表サ  
レタ植物モ少クナイ。今左ニ其ノ梗概ヲ録シテ著者ノ東亞  
植物ニ對スル貢獻ニ肖リ度イト思フ。

第一ノ論文ハ日本、支那産ノしやりんばい屬並ニびは屬  
各種ヲ網羅サレタル。其ノ各種ヲ舉ゲテ見レバ左ノ如ク  
デアル。(＊印ハ新種、新命名又ハ新考定ノ植物ヲ示ス)

*Raphiolepis major* CARDOT

支那

新著紹介 中井猛之進『支那、日本産しやりんばい屬並ニびは屬各種』及ビ『東亞ニ於ケル新種並ニ注意スベキ木本植物』

\* *Raphiolepis rugosa* NAKAI

支那

\* *Raphiolepis integerrima* HOOKER & ARNOTT

小笠原、臺灣

しやりんばいヨリ小形ニシテ、葉ハ薄クテ狭イ。

*Raphiolepis umbellata* MAKINO (しやりんばい) 九州

*Raphiolepis umbellata* f. *ovata* SCHNEIDER (まるばしや

りんばい)

本土、九州、濟州島、朝鮮

\* *Raphiolepis tiutienensis* NAKAI (はるばしやりんばい)

濟州島、朝鮮、臺灣、琉球、九州

小泉博士ガ往年 *Raphiolepis umbellata* var. *tiutienensis* ヲシテ發表サ  
レタモノデアル。

*Raphiolepis salicifolia* LINDLEY

支那、安南

\* *Raphiolepis gracilis* NAKAI

支那

\* *Raphiolepis indica* LINDLEY

\* var. *typica* NAKAI

支那

\* var. *spiralis* NAKAI

支那

\* var. *phaeostemon* NAKAI

支那

\* var. *crataegoides* NAKAI

支那

var. *Tashiroi* HAYATA (たかしやりんばい)

臺灣、支那

*Raphiolepis rubra* LINDLEY

\* var. *typica* NAKAI

支那南部、交趾支那

\* var. *foliosa* NAKAI

支那

\* var. *lanceolata* NAKAI

支那?

*Tritium* ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體 小室

(一) 固定液ノ  $P_{H}$  價

(二) 固定液製作ニ使用スル蒸餾水ノ性質

(三) 固定セラル、時間ト氣温

コレ等ハ予ガ染色體ノ空胞化ニ關スル疑ヨリ出發シテ觀察セル結果特ニ或種ノ固定液ガ著明ニ空胞ヲ生ズルコトヲ確メ、ソレヨリ諸種ノ文獻ヨリ得タル知見ニ徴シテ前述ノ如キ推定、懸案ニ到著セルモノナレバ、其眞僞ハ願クハ同好ノ諸先輩及同僚諸氏ガ其實驗ニ於テ證明解決セラレンコトヲ。

染色體ノ空胞化說ヲ固持スル一ツノ理由ハソレヲ以テ染色體ノ縱裂ヲ説明セントスルニアルモノナレバ、予ノ見解ヲ以テセバ敢テ空胞說ニヨツテノミ說クノ要ナシ。

仁ノ本質ニ就テハ全ク說ナキニ似タリ。仁ハ染色體ト同質ニシテ分裂ガ進ムニ從ヒ染色體ニ吸收セラレテ消失スルテフ說者アレバコレニハ疑ナキヲ得ズ。如何トナレバ若シ染色體ト同一ノ染色物質ヨリ成ルモノトセバ常ニ同様ニ染色セラレテ時期ニヨル濃淡ヲ生ゼザルベキナリ。

Gelatinous precipitates 及「Gel」ト通稱ス。ハ「Gel」ヲ「三型」アリテ[Filament; Sponge(Network); Honey Comb(alveolar)] 10.2—0.6% ノ Gelatine Solution 及 Sponge Structure ヲ有ストノ說アルガ故ニ、靜止期ノ核ハ此狀態ニ於ケルコロイドト見做スコトヲ得ベシ。サレバ核動期ノ進行ト共ニコロイドノ狀態ニ變化ヲ起シ、ソレガ仁ノ消失ニ關係ヲ有スト觀ル方自然ナルベシ。

核膜ニ關シテ諸說アレバ核物質ニ屬スルモノト見做シ、少クトモ本實驗材料ニ於テハ、核動期ノ進行ニツレ變形消失シ Telophase ニ至ツテコロイドガ Gel ノ狀態ニ復歸スル時ニ、仁ト共ニ元ノ形ニ復スルモノト假定スルヲ可トスベク愚考セラル。

翻筆スルニ當ツテ本問題ノ研究ニ際シ其大ナル便宜ヲ與ヘラレシコーネル大學農科教授 L.W. SHARP 氏及特ニ予ノタメニ暗視野集光器ヲ購入シテ特別ナル觀察ヲ遂行セシメラレシ同醫科名譽教授 S.H. GAGE 氏ニ深謝シ、本研究ヲ此地ニ於テナスノ機會ト便宜ヲ與ヘラレシ財團法人森村豐明會及大西喜一氏ノ物質の後援ニ對シテ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

於北米合衆國紐育州偉坂市コーネル大學植物學教室(大正十三年五月十二日稿)

longitudinal Split, Längsfurche ト稱シテ觀察シツ、アルモノニシテ決シテ空胞ノ連續セシモノニアラズ。

Anaphase ノ終リニ當リテ兩娘染色體ガ各々融合セントスル時ニ當リテモ Bouin-Altm 材料ハ所謂胞巢狀構造ガ MERKEL ノモノヨリモ著明ナリ。此期ノ或者ニアリテハ Chromomere 様ノモノガ現存シテ染色體ノ周縁ガ他ト明白ニ區別セラル、モノアリ。

Interkinese ニ於テハ染色體ノ個體性ヲ維持シツ、アリト認メ得ベキ狀態ニテ胞巢狀ヲナセリ。此期ノ仁ハ淡染セルヲ特徴トナシ、形狀モ角丸こんべい(金平)糖狀ノモノアリ。楕圓形ナルアリ。又空胞化セルモノモアリ。

縦裂面ハ Prophase ニ發端スルテフ説ノ方正シカルベシ。Telophase ニ於テハ單ニ染色體ガ融合シテ Interkinese ニ入ル前ニ胞巢狀ニ復歸スルニ過ギズシテコレヲ縦裂ノ發端ト考フルハ少シク不自然ナルベシ。

中心柱ノ細胞ニ於テ、生ノ材料及固定材料ノ兩者ニ於テ Amitose 及不整形ノ核ヲ觀察セリ。

### 疑義及懸案

予ノ實驗結果ニ於テハ數回ノ固定ニ於テ常ニ FLEMING(BENDA)ハ甚シク不良ニシテ BOUIN-ALTM ハ空胞ヲ多ク生ゼシメシガ故ニ染色體ノ Vakolisierung 又 Alveolisierung モニハカニ替意ヲ表シ難ク、コレノ固定液ニヨリテ特ニ著明ニ生ゼシメラレシ一ツノ異常狀態(abnormale Zustand)ナリトモ考フルヲ得レバナリ。

植物ハ其種類ノ異ナルニ從ヒ必ズヤ其細胞原形質ノ性質ヲ異ニスベク(Serologische Untersuchungen ノ結果ニ徴スルモ明ナルガ如ク)嚴密ナル意味ニ於テコロイドノ性質ニ差異アルベキナリ。サレバ各種植物ハ各々其固定セラル、液ニ適不適アルベク、換言セバ親和ノ狀態ヲ異ニスベク、之レ多種多様ノ固定液ノ起レル所以ニシテ、予ノ材料ノ場合ハ常ニ MERKEL ガ適セシモノナリ。故ニ固定液ノ撰定ガ肝要ナリ。

次ニ考フベキハ細胞ヲ固定スル時、其固定セラル、材料即チ生活原形質ニ及ス内外の影響トシテ吾人ハ次ノ如キ諸項ヲ考慮ニ入レザルベカラズ。必ズヤ重要ナル役割ヲ演ズルナラン。

### (一)固定液ノ溫度

Trillium ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體 小室

*Trilium* ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體 小室

本年初春ノ候 *Trilium* ノ花粉母細胞ノ發生スル頃ヒ檢鏡不可能ノ狀態ニアリシタメ、残念ナガラ染色體ノ生キタ材料ニテ其構造ヲ研究シ得ザリキ。

眼ノ狀態ト健康トガ不良ナルガ故ニ染色體ノ構造ノ如キ微細ナル圖ハ到底畫クヲ得ズ。サレバ單ニ觀察ノ結果ノミヲ報告スルニ止ムルノヤムナキ事情ヲ諒セラタシ。

### 觀 察

靜止核ヨリ核動期ニ入リタルモノハ染色物質(Chromatische Substanzen)ガ互ニ相寄リテ胞巢狀ヲナシ Telosynapsis(or Metasynapse)トナリテモ此狀態ヲ維持シテ Knäuel 期ニ至ル。Knäuel ニ於テハ胞巢狀ナラズ。

靜止核ニ於テハ染色物質ガ均一ニ分布セラレ網狀構造ヲナシ仁ハ三乃至四個アリ。此場合ノ仁ハ Interkinese ノソレヨリモ一般ニヘマトキシリンニヨリテモサフラニンニヨリテモ濃染セラル。核膜ハ細胞質トノ境ノ接觸膜トハ考ヘ難ク、生ノマ、ノ材料ニ於テモ明白ニ存在シテ核ニ屬スルモノト考ヘシメラル。

Metasynapse ニ於テハ核膜ハ明ニ認メラレズシテ細胞質トノ間ニ一種ノ境界膜トモ稱シタキ境ヲ有スルノミ、SIEDEN-TOPE ノ Wechsellkondensor ニテ見ルニ此部分ガ強ク光ヲ屈折セリ。仁ハ既ニ認メ難シ。

染色體ハ楕圓柱ニシテ、予ノ顯微鏡ノ最高擴大度ニ於テ予ノ視力ト觀察ノ及ブ範圍ニ於テ其橫斷面ハ圓ニ近キ楕圓ニシテ中央ニ近ク一個ノ穴ヲ有ス(時ニ角丸ノ四邊形的ニ見ユル場合アリ)。之レ縱斷面ニ於ケル縱裂面ナリ。染色體ノ側面觀ハ決シテ平滑ニアラズ、粗ナリ。又決シテ同一ノ幅ヲ有スル者ニアラズシテ、處々ニ淺キ灣曲部(seiche Einbuchtung)ヲ有シ、コレハ兩側畧相對應セリ。名和式ニ處理セルモノニアリテハ明ニ Chromonere 狀ノ粒狀物體ヲ認ム。

因ニ予ノ實驗材料ナルそらまめ品種「早生そらまめ」ノ觀察ニ於テ (Chromonere ト稱シ得ベキモノヲ畧相對應セル位置ニ於テ認メ、該品種ニ於テハ Einschnürung ヲ先端近クニ有セルヲ認メタリ。

染色體數ハ體細胞ニ於テ十二個ナリ。

Metaphase ニ於テ染色體ノ縱裂面明トナル、此時 BOVIN-ALLAN ニテ固定セルモノニアリテハ SHARP 氏等ノ所謂染色體中ノ空胞ガ MERKEL ニテ固定セルモノヨリモ著明ナリ(後者固定液ニテ處理セル材料ニ於ケル縱裂面ハ普通吾人が

# 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十二號

大正十三年八月

## *Trillium* ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體

小室 英 夫

HIDEO KOMURO Die Kerne und ihrer Chromosomen in den Wurzelspitzen von *Trillium*

### 緒 言

L. W. SHARP 教授ノ勸告ニヨリテ *Trillium grandiflorum* ノ染色體構造ヲ研究ヲナスコト、シ大正十二年五月以降數回ニ涉ツテ材料ヲ採集シ、MERKEL, BOUIN-ALIM, FLEMING(BENDA)等ノ固定液ニテ處理セリ、BENDA ハ常ニ極メテ不良ニシテ予ノ見解ニテハ MERKEL ガ最モ良果ヲ示セリ。

何故予ガ MERKEL ヲ可ナリトナセルカト云ヘバ染色體ノ Alveolisierung o. Vakuolisierung ニツキ疑ヲ抱キテ比較觀察セシニ BOUIN-ALIM 固定材料ハ MERKEL ノモノヨリモ著明ニ空胞ヲ生ゼル事實ニ心付キシガ故ナリ。生ノマ、ノ根端材料ヲ單ニ水道ノ水ニテ處理シテ檢鏡スルニ核ノ各種ノ時期ニ於テ決シテ常ニ甚シク胞巢狀又ハ空胞化スルコトナク、靜止核ノ場合ハ核絲ガ均一ニ分布セラレ規則正シク明ニ仁ヲモ認ムルコトヲ得。核動期ニ入り分裂ノ準備ヲナシツ、アルモノニアリテハ所謂胞巢狀(Alveolat)ヲナシツ、アリ。サレバ此現象ハ核ニ固有ノモノト云フヨリハ寧ロ固定液ノタメニ起ル場合多シト云フヲ妥當トスベケレバナリ。

染色法ハ數種ヲ試ミ鐵ヘマトキシリン法及三色法(イヅレモ NEVER ノ實驗書ニアル方法)ガ可良ナリキ。先年名和長光君ガそらまめノ根端細胞ノ染色體ノ研究ニ使用セラレシ、ヘマトキシリンニ長ク染メテ稀釋セル鐵明礬ニテ長時間カ、リテ脱色スル方法ハ Chromonen(?) ノ存在ヲ確ムルニ誠ニ良好ナリキ。切片ハ三乃至六ミクロントナセシガ、多クノ場合五ミクロンニ調節セリ。

*Trillium* ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體 小室

等モ或ヒハ然ウカモシレヌ)

(六)エオゲンニ於テ中央亞米利加及ビ西印度ニ達シ、マ  
イオシインニ初メテ南米ニ入り込シタ所ノ東洋ノ要素ハ凡  
テ落葉樹ヲ導キ入レタガ爲メニ、今迄述べ來ツタ様ナ斯ル  
議論ノ種ヲ作ツタノデアル。

以上ノ様ナ事情ダカラ東部亞細亞ノ樹木並ニ舊世界一般  
ノ熱帶樹木ガ如何ニ多クブラジルニ達シテ居テモ、其レハ  
少シモ不思議ナ事デハナイト著者ハ云ツテ居ル。而シテブ  
ラジルノ原始林中ニハ週期的落葉ノ必要ヲ説明スル爲ニハ  
北極地方ノ如キ嚴寒モナケレバ又砂漠地方ノ様ナ乾燥モ  
無イ。只々風ニ獲得シタル特性デアル所ノ根強キ遺傳ノ力  
ノミガ熱帶常綠林中ニ於ケル落葉現象ト云フ事ニ説明ヲ與  
フルモノデアルト著者ハ反覆言及シテ居ル。

又著者ハ荆棘アル植物ニ落葉スルモノガ多イト云フ事實  
ヲ例證シ、一般ニ荆棘ハ植物ノ保護器官デアツテ、週期的  
ノ落葉現象ト荆棘ヲ具フルト云フ事ガ兩々相俟ツテ乾地性  
森林樹木ノ保護ノ役目ヲ果スモノデアルト述ベテ居ル。著  
者ハ更ニ又、自然ガ樹木ヲシテ長期間ノ乾燥ニ堪ヘシメル  
爲ニ取ル所ノ種々ノ方法ノ一ツトシテ翼ノアル種子ノ事ヲ  
舉ゲテ居ル。即チ *Hymenocaulis*, *Melucra* 等ヲ引例シテ此  
ノ翼ノアル種子ト週期的落葉トノ關係ヲ研究シ、斯ル種子  
ヲ有スル樹木ハ悉ク落葉樹デアルト斷定シテ居ルガ、其ノ  
何ガ故ニ然ウデアルカト云フ理由ヲ明言シテ居ナイノハ甚  
ダ遺憾デアル。

新著紹介 イーエリシグ「熱帶並ニ亞熱帶南米ニ於ケル樹木ノ週期的落葉」

最後ニ熱帶林ヨリ産スル木材ノ中デ最モ精選サレタルモ  
ノトシテ價值アルモノハ常ニ落葉樹ノ中ヨリ作り出サレル  
モノダト云フ實際上ノ議論ヲ以テ此ノ論文ヲ結ンデ居ル。  
要スルニ此ノ論文ハ熱帶樹木ノ落葉現象ヲ説明スルニ當  
リ、只ニ從來ノ生理的考察一點張ト云フ調子ダケデナク、  
更ニ歴史的要素ト云フ點ニ着眼シタ所ニ一新機軸ヲ出シタ  
モノト云フ事ガ出來ル。(AL. HONDA)

ロラ中ノ樹木ノ落葉」ト云フ條下ニ、三十五科ニ屬スル數多ノ植物ニ就イテ一々其ノ葉ノ轉換シテ行ク狀態ヤ、期日ヲ觀察説明シ、次ニ「舊熱帶フロラ中ノ樹木ノ落葉」ノ條下ニ及ビ、三十七科ニ屬スル樹木ニ就テ同様ナ事ヲ研究報告シテ居ル。

第六章ハ「生理的並ニ歴史的要素ニ因ル熱帶樹木ノ週期的落葉現象ノ説明」ト題シテ所謂本論文ノ眼目デアル。著者ハ熱帶樹木ノ落葉現象ガ氣象學上ノ條件バカリデ説明ノ出來ヌ場合ニハ、只歴史的考察ノ方法デ目的ヲ達スル事ガ出來ルト主張シテ、其ノ爲ニ此ノ章デハ熱帶樹木ノ地理的分布ヲ系統學的見地カラ研究シテ居ル。ソシテ種々ノ化石ノ研究カラ南極南米ノ植物要素ハ北米カラ南ヘ移動シタモノダト考ヘルヨリモ、南極又ハ濠洲カラ多島海ヲ經テ入り込ダモノト考ヘル方ガ至當ダト云ツテ居ル。果シテ然ウダトスレバ濠洲ヤ多島海ニアル樹木ノ中ニハ週期的ニ落葉スルモノハ一ツモ無イノニ反シテ、其ノ系統ヲ引ケル南極南米ノ樹木ガ週期的落葉ヲヤルノハ如何ナル譯カ、著者ハ「夫レハ落葉シナクテモ良イモノヲ只習慣的ニ落葉スル丈ケノ話シデアアル」ト簡單ニ取扱ツテ居ル。

著者ハ又一般ニ落葉ノ原因ヲ判然ト二ツニ分ケテ考ヘテ居ル。第一ハ北部ノ樹木デアツテ、コレニ對シテハ溫度ノ影響ガ大デアル。第二ハ熱帶南部ノモノデアツテ、コノ場合ハ溫度ハ關係ナイガ濕氣ノ缺乏即チ乾燥ト云フ事ガ大ノ禁物デアツテ之ガ爲ニ落葉ノ現象ヲ引き起スモノダト云ツ

テ居ル。

次ニ著者ハ週期的落葉現象ノ確認セラレテ居ル熱帶ノ木本屬ノ目錄ヲ掲ゲ、又南米ニ於ケル落葉樹ノ起原ヲ推論シテ次ノ諸項ガ確實デアルト唱ヘテ居ル。即チ夫レハ、

(一) 南米植物ノ分類の研究ニヨレバ、新熱帶ニ古カラ自生セル植物要素ヲ見ルニ、落葉樹ハ其ノ他ノ大多數ノ植物同様ニ僅カシカ證明サレナイ。

(二) 其ノ根源ガ白堊紀ニ迄溯ツテ發見サレル所ノ北米ノ古キ植物要素ハアメリカ内地ヲ縱斷シテ南米ニ迄達シテ居ル事ガ決シテナイ。

(三) 南米ノフロラ中ニハ判然ト二ツノ要素ヲ區別スル事ガ出來ル。即チ南極要素ト熱帶東部亞細亞又ハ東洋ノ要素トガ夫レデアツテ後者ハ遅クナツテ到達シタモノダト思ハレル。

(四) 南極ノ移動ハ又南米ニ向ツテ二ツノ異ナツタ要素ヲモタラシタ。即チ一ツハ南半球ニ於ケル古代ミソゾイツクニアツタ舊大洋南部ノ植物要素ト今一ツハ北半球ニ於ケル白堊紀植物ノ要素トデアツテ、ゴノモノハ白堊紀ノ終リ又ハバレオシインニ於テ南極ノ陸橋ノ出現前ニ最後ノ移住者トシテ直接フォイエラランドニ到達シタモノデアアル。

(五) 北半球ニ生ジタモノデ白堊紀ノ前半ニ移住シタ植物ノ中ニハ一部分常綠ノモノガアル。(例ヘバ木蘭科ノ *Drimys* 屬)又一部分ハ今日週期的落葉ヲヤル様ナモノデアアル。(例ヘバ *Notofagus* ト云フ屬ガ夫レデ、其ノ他 *Salix*, *Abies*

新著紹介 イーエリリング「熱帯並ニ亞熱帶南米ニ於ケル樹木ノ週期的落葉」

## 新著紹介

### イーエリリング「熱帯並ニ亞熱帶南米ニ於ケル樹木ノ週期的落葉」

HIERING, H. V. Der periodische Blatwechsel der Bäume im tropischen und subtropischen Südamerika. — Bot. Jahrb. von A. F. SCHUBERT, Bd. LVIII, H. 5, pp. 524-598, 1932.

南米ニ於ケル樹木ノ週期的生長ニ關スル分類學上ノ觀察ヲ初メテ行ツタ人ハ著者デアル。即チ著者ハ一九〇九年カラ一九一六年ノ間ニサン、パウロニ植物園ヲ經營シテ、多數ノ樹木ニ就テ其ノ落葉ノ狀態ヲ精細ニ觀察シ、以テ結論ニ導カント努力シタノデアル。

全文ヲ六章ニ分チテ説明シテ居ルノヲ窺フニ、先ヅ第一章ニハ緒言トシテ獨逸ト南米トノ氣候ノ差異ヲ前提トシテ其レニ伴フ植物ノ景觀ヲ説明シ、且ツ南米ニ於ケル樹木ノ落葉狀態ノ大略ヲ述ベテ居ル。

第二章ハ實驗報告デアル。即チ著者ガ一九一二年カラ一九一六年マデノ五ケ年間ニ、サン、パウロノ博物館附屬ノ植物園デ數多ノブラジル産並ニ輸入植物ニ就テ、落葉ト發葉トノ狀態ヲ一々或ル一定ノ觀察日ノ下ニ書き留メタモノデアル。觀察ハ一九一二年ノ七月十五日ニ始マリ、一九一六年ノ六月十日ニ終ツテ居ル。

第三章ニハ觀察ノ場所即チサン、パウロノ生物學研究所

並ニ植物園ノ設備ヤ、其ノ場所ニ於ケル植物景觀ヲ細敘シテ居ル。南米特有ノ熱帶植物ノ眺メガ次カラ次ヘト展開サレテ、讀者自ラブラジルノ森林花園ヲ逍遙スルノ感ヲ起サシメル。

第四章デハ氣象學上ノ經驗ト植物ノ週期的性質トノ關係ニ就テ叙ベテ居ル。著者ハ又一九一二年カラ一九一六年マデ、サン、パウロノ天文臺ニ於テ雨量ト溫度トヲ精密ニ測定シ、コレガ森林植物ノ落葉ニ如何ナル關係アルカラ實驗シタ。其ノ結論トシテ大凡次ノ様ナ事ヲ述ベテ居ル。

(一) 落葉ガ早ク來ル時ハ落葉期間ガ延長サレ、葉ノ出方ガ早イ時ハ落葉期間ガ短縮サレル。

(二) 春又ハ冬ノ終リニ於テ雨量ガ増加スル時ニハ、此ノ季節ノ後半期マデ尙通常落葉ヲ續ケテ居ル様ナ樹木ノ葉ノ發生ヲ促進サセル。

(三) *Cathala* 並ニ *Bombax* ノ様ニ早春期ニ葉ヲツケル木デハ、天候ノ狀ニハ無關係ニ八月ノ終リ又ハ九月ノ初メニ新葉ヲ發生スル。

(四) 一般カラ云ヘバ落葉期ト發葉期トハ天候ノ狀態ニハ無關係デアルガ、氣象上ノ異常ノ影響ガ特別ニ發生スル場合ニハ落葉、發葉共ニ必ズ通常ヨリモ早目ニ起ル。

第五章ニハ其ノ次章ニ論ジテ居ル一般問題ヲ了解スルニ便ナラシムル爲ニ、新舊兩世界ニ於ケル熱帯並ニ亞熱帶樹木ノ週期的落葉ニ就テ説明ヲ試ミテ居ル。先ヅ「新熱帶」

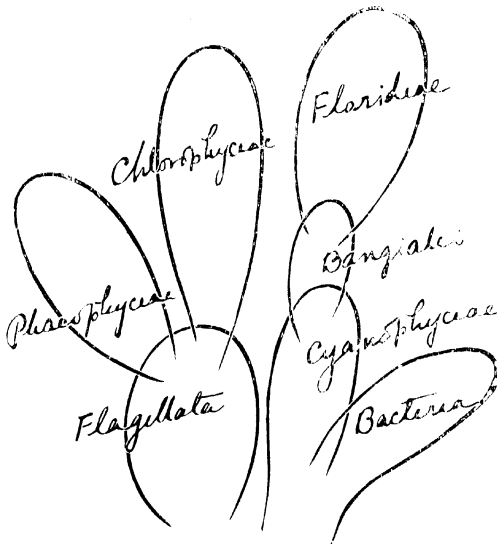


動力ヲ有スル事アラバ、頗ル適應セル生態ヲ現ズ可キナリ。勿論研究ヲ經ザレバ一種ノ空想ニ屬スルナランモ、バクテリア、藍藻類ニ類縁淺カラザル紅藻類ニ對シ、斯ル空想ヲ弄ストモ、全然無稽視スベキニモアラザルベシト信ズ。

今日吾人ノ知識ニ於テハ、少ナクトモ藍藻類ノ若干、並ニバクテリア類ハ核トシテノ形態ノ分化ナキ、混沌タル原形質ヲ有スルニ對シ、鞭毛類ハ何レモ明瞭ナル核體ヲ有ス。勿論分化ノ程度ハ種々多様ナレドモ、要スルニ分裂植物ト鞭毛類ノ原形質並ニ纖毛ノ性質ニハ著シキ相違アリ。即チ分裂植物系ト鞭毛類系トハ全然系統ヲ異ニシ、之ヨリ諸類ヲ生ゼル事右圖ノ如キカト思考ス。

以上記スル處、文極メテ簡ニシテ燕雜、幸ニ微意ノアル處ヲ了セラレ、高敎ヲ給ハラバ幸甚ナリ。

紅藻類ノ系統ニ就キテ 石川



相並ンデ進化セシ部類ト考フベキ事モ、多數ノ容ル、處ナリトス。而シテバクテリアニハ非常ニ細微ナル纖毛ヲ有スル者些ナカラズ、運動性ヲ缺ク者ニテモ亦之ヲ有スル場合モアリト云フ。過般藤井博士ノ講演セラレタル如ク、其ノ纖毛ハ生時ニハ如何ニストモ認ムルヲ得ズ、之ヲ膨肥セシメ染色シテ始メテ認知スルヲ得ルハ、唯ニ纖細ナルニ依ルノミナラズ、光學的ノ性質ガ纖毛類系統ノ纖毛ト頗ル異ナルモノナルヤモ計ルベカラズト。又原形質膜ヨリ生ズレドモ、他類ノ纖毛ヨリ頗ル脱落シ易キガ如キモ、一特性ナリト云フ可キカ。

尙ホ鞭毛類系統ノ纖毛ハ既知ノ事實ニ徴スルニ、核ト一定ノ關係アル場合多ク、纖毛ノ基部ニ於テ簡繁種々ノ構造アリ、或ハ所謂基體ヲナシ、或ハ生毛體トシテ存スルニ、バクテリア類ノ纖毛ニハ斯ルモノ無ク、タトヒ有リト報ゼラレシ場合アルモ、事實ハ頗ル疑ハシク、猥ニ相同視スベキ性質ノ物ニアラザルナリ。

嘗テ私ニ思フニ、藍藻類ニモ或ハ研究ヲ重スレバ、バクテリア類ニ於ルガ如キ纖毛ヲ有スル者、無キヲ保シ難カルベキカト、然ルニ近時 PHILLIPS ノ舊記ヲ WEST ノ "Algae" ヲ介シテ見ルニ *Oscillatoria*, *Plomidium*, *Cylindrocapsa* ノ細胞ニハバクテリア様ノ纖毛ガ明白ニ生ズルヲ記セリ。氏ハ *Oscillatoria* ノ如キ場合、其ノ顫動ヲ斯ル纖毛ノ運動ニ歸セシメシガ、其ノ生理的意義ハ別トシテ、氏ノ寫生圖ヨリ判ズルニ、其ノ存在ハ確カナルガ如シ。更ニ思ヘバ、系ヲ同フスル紅ニ類ノ雄精體ニモ、斯ル纖毛ノ存在或ハ事實ナルヤモ計ラレズ。蓋シ紅藻類ノ雄精體ホド、消息ノ不思議ナルハ無ク、唯浪ノマニマニ散ジテ授精絲ニ附着ストノ説明ガ、傳統的ニ先入主トナリテ、之ニ對シテ特別ニ疑問ヲ抱カネド、其ノ或ル時期ニバクテリア様ノ纖毛ヲ具シ、多少ナリトモ運

*Prasiola crispata* ノ *Schizogonium* 狀ニアルモノモ似而非分岐ヲ行フト云フ。是レ偶然ノ相似ト見ル可キカ否カ。尙ホ藍藻類、紅藻ニ於テ同一ノ種類ト雖モ、環境ノ如何ニヨリテ紅藻素或ハ藍藻素ノ含有量ニ著シキ相違ヲ生ズル事ハ既知ノ事實ナリ。Schizogoniales ハ蓋、後天的ニ色素ヲ失ヒタル部類ト見テ謬無カルベシ。

論ジテ此處ニ至レバ、吾人ハ綠藻類ト紅藻類トヲ連絡スベキ聯鎖ヲ失ヘリ。勿論コレヲケエテノ如キハ唯受精絲樣ノ突起ガ存スルト、胞子果ガ多少彙果ノ相ヲ呈スル迄ニシテ、其ノ他ノ性質ハ真正紅藻類ト比較ス可キ價值無ケレバ、論ズル迄モ無シ。雄性配偶子、遊走子共ニ纖毛ヲ有シ、接合子分裂シテ若干ノ遊走子彙トナリ、之ヨリ遊走子ヲ生ズル如キハ、猥リニ紅藻ニ比較シ得ベキ性質ニアラザルナリ。接合子ノ最初ノ分裂ガ減數分裂ナル事ハ綠藻類ニ通有ノ性質ナルノミナラズ、多數ノ藻類ハ此ノ轍ヲ踏ム、紅藻ノ Haplobiont モ同様ナリトテ之ガ類縁ヲ求ムルハ聊カ早計ニ失セザル無キカ。Kernphasenwechsel ヲ楯ニシテあみぢぐさと、紅藻ノ Diplobiont トヲ比較シテ綠疎ヲ説ク者ハ寧ロ賢ナリト謂フ可キナリ。

又源ヲ Cryptomonadineae ニ發スルトハ頗ル髣髴模糊タル説ニシテ、祖ト目スベキ鞭毛類ガ唯赤色ノ色素ヲ有スル事ガ論據ヲ成スノミ。即チ他ニ適當ナル説ノ無キ爲メ、暫時存立ノ可能性ヲ有スル程度ノ説、恰モ雲間ニ點ノ翳影ヲ頭尾ニ擬シ、之ヲ聯ネテ虬龍ノ體ヲ想像スルガ如キモノカ。

之ヲ要スルニ綠藻類ト紅藻類トハ全然系統ヲ異ニセル部類ト考ヘ得ベク、主要ナル相違ハ一方紅藻素或ハ藍藻素ノ存否ト、他方特殊ナル纖毛ノ有無ニ歸セシムルヲ得ベシ。而シテ綠藻類ト鞭毛類トハ、類縁ノ極メテ密接ナルハ論ズル迄モ無ク、前者ハ後者ニ統ヲ承ケテ進化セシモノ、同ジク紅藻類ハ藍藻類ニ源ヲ發シテ發展シタルモノ、兩系ノ類縁幽ナル事、恰モ源平ノ疎ナルガ如キカ。尤モ藍藻類ハ鞭毛類中藍色ヲ呈スル者ヨリ起リシトナス説アレドモ、其ノ不可ナル事、元ヨリ論ズル迄モ無ケン。

尙ホバクテリア類ト藍藻類トハ非常ニ密接ノ關係アリテ、系統ヲ同フスル事ハ多數ノ學者ノ認ムル處ニシテ、殊ニバクテリアハ生態、生理ハ多種多樣、今日他ノ生物界ニテ見ルヲ得ザル奇性多ク、之ヲ原的ト見做スヨリ、藍藻類ト共ニ

Schizogoniales トうしけのり類ノ類似點ヲ捉へ、別ニうしけのり類ト眞正紅藻類ヲ結ビツケテ、其ノ起原ヲ綠藻ニ歸スル學者モアレバ、又 SCHMITZ ノ如クうしけのり類ハ Schizogoniales 乃至 Ulvales ニ出ヅルモノナランモ、眞正紅藻類ニハ關係無ク、即チうしけのり類ハ寧ロ綠藻ニ入ルベキ者ニテ、或ハ藍藻類ニモ關係アランカト説ク學者モアルハ、要スルニ紅藻類ノ系統的研究ハ之ニ資スベキ材料ノ缺亡ノ爲メ、徒ニ學者ヲ悩マセシ觀無キ能ハズ。今 SCHMITZ 諸氏ノ故智ヲ學ビ、あさくさのりヲあをのりニ比スルニ、其ノ詳細ハ暫ク略シテ要領ヲ陳ゼバ、細胞ノ配列狀態ニヨク一致點アレドモ、色素體ノ形狀ニ格段ナル相違アリ。即チ之ハ盤狀ニシテ一方ニ偏在シ、核ハ比較的大形ニシテ、色素體ノ附近ニ在リテヨク分化シ、染色體ヲ生ジテ分裂ス。故ニ核ヲ比較セバ何レガ原始的ニシテ何レガ後世的ナルカ、直ニ判ズルヲ得ベキナリ。尙ホ遊走子及ビ配偶子ガ鞭毛ヲ有スル事ハ、あさくさのりヲ始メ紅藻類ヲ通ジテ全然見ルヲ得ベカラザル性質ナリトス。故ニ藍藻類トノ性質ヲ詳知スル以上ハ、うしけのり類トあをさ類トヲ特ニ結ブベキ理由ヲ見ズ。又 Schizogoniales ノ代表員かはのりヲあさくさのりニ比センニ、細胞ノ配列狀態ニ一致ヲ見ルノ外、細胞内ノ主要ナル性質、即チ星狀ノ色素體ノ存在、其ノ中央ニビレノイドヲ有スル事ト、核ハ全部染色性ノ一球體ナル點ハ兩者相似タルコト符節ヲ合スガ如シ。尤モ核分裂ノ狀ハ未ダ之ヲ見ザレバ比較シ難キモ、*Prasiola* ノ生ズル胞子ハ總テ鞭毛ヲ缺キ、尙ホ鞭毛ヲ有スル細胞ヲ決シテ生ゼザルハ頗ル *Porphyra* 或ハ *Bungia* ノ面影ヲ傳フト見ルベク、唯其ノ生時ヨリ判斷シ、或ハ腐液ヲ適宜處理スルモ、紅藻素或ハ藍藻素ヲ析出スル事ヲ得ザルノ點ハ著シキ相違トスベシ。其ノ他有性生殖ヲ缺ク事、あさくさのりノ如キ細胞間物質ガ存セザル事、細胞ガ常ニ四分シツ、増殖シ、小形ノ不動胞子ヲ無數ニ生ズル點ハ主要ナラズト雖モ、亦相違セル形質ナリトス。然ルニ一方綠藻類ノ他ノ種類ニ比較スルニ、嘗テ之ト近縁ナリト目セラレシあをさ類ノ如キモ、此ノかわのりト顯著ナル相違アル事、上記あをのりノ性質ニ徴スルモ頗ル明白ナリトス。勿論其ノ他ノ綠藻類トハ綠色ノ點ヲ外處ニシテハ、形質ノ類似ヲ見出ス事、寧ロ難事ニ屬ス。故ニ *prasiola* ハ色素ヲ缺ケルうしけのり類ノ一員ト看做スモ、恐ラク理ニ缺クル處無ク、又敢テ奇ヲ好ムノ言ニモアラザルヲ信ズ。殊ニ興味ヲ感ズルハうしけのりノ一種ハ某々藍藻類ニ於ルガ如ク似而非分歧 (False budding) ヲスル事、嘗テ某氏ヨリ聞キシガ、

ジタルモノ、減數分裂ニ依リテ四分胞子ヲ生ズ。

簡單ナルモノハ所謂 Haplont

ニシテ各株何レモ<sup>2</sup>性ノ細胞ヨ

リ成ル、株上配偶子ヲ生ズ、接合

子ハ直ニ多數ノ囊果胞子ヲ生ズ、

接合子最初ノ分裂ガ減數分裂ナ

リ、即チ囊果胞子ハ<sup>2</sup>性ナリ。

囊果ハ簡單ナル組織ニ包マル、カ

又ハ裸出ス。

受精絲ハヨク發達ス、大多數ハ其

ノ内ニモ亦一核ヲ有スレドモ、簡

單ナル者ニ於テハ其處ニ核ヲ有セ

ズ。

造果器ノ端部多少突起シ受精絲ト

同様ノ作用ヲナスニ過ギズ、特ニ

突起ヲ生ゼザル場合モアリ。

綠藻、褐藻、或ハ鞭毛類ニ見ルガ如キ纖毛ハ三類ヲ通ジテ生ズル事無シ。

之ニヨツテ見ル時ハ三者ノ間ニ共通ノ形質ノ往來スルアリ、又甲ヨリ乙ニ形質推移ノ跡ヲ追索スルヲ得ルナリ。要スルニ藍藻類ハ最モ原的ニシテ、真正紅藻類ハ最モ後世的、而シテうしけのり類ハ兩者ノ間ニ介在シテ、兩群ノ系統ヲ連結スル態アリト見ル可キナリ。

元來紅藻類ハ綠藻類中コレラケーテノ如キ受精絲ヲ有シ、接合子ヲ核トシテ所謂胞子果ヲ生ズルモノト、祖ヲ同フストナス學者アリ、或ハ鞭毛類ノ Cryptomonadineae 中紅色ノ色素ヲ有セルモノニ發セルガ如ク、然モ今日其ノ中間ニ立ツ植物ノ絶エタル爲メ、系統發生ノ委細ヲ窺フ事不可能ナリト云フ說アルト共ニ、他方ニハ BERHOLD ノ如ク、綠藻

紅藻類ノ系統ニ就キテ 石川

而シテ紅藻素ト藍藻素トハ化學的ニ非常ニ類似セル物質ナリ。

核ハヨク分化シ 間接核分裂ヲナス。

核ハ染色質ノ一塊ナリ、眞正紅藻類ノ如キ間接核分裂ヲセザルモ、染色體類似ノ物體ヲ生ズ。

核ノ分化無キモノヨリ分化ノ髣髴タル者等種々ノ程度アリ、分裂ニ當リ疑似染色體ヲ生ズルモアリ。

多細胞ニシテ複雑ナル組織ヲ成ス。

單細胞、或ハ多細胞ニシテ簡單ナル組織ヲナス。

單細胞、或ハ多細胞ニシテ單細胞ノ集合、又ハ極メテ簡單ナル組織ヲナス。

細胞間連絡溝アリ。

細胞間連絡溝無シ。

細胞間連絡溝無キモノ多數ナレド有スルモノモアリ。

皆有性生殖アリ。

有性生殖アル者ト無キ者トアリ。

有性生殖無シ。

複雑ナル者ハ所謂 Diplobout ニシテ、前々ノ株トハ同形、大ナリ、前者ハ四分胞子ヨリ發生セルモノニシテ配偶子ヲ生ズ、接合子ハ直接ニ或ハ間接ニ助細胞ト合シテ後、多數ノ囊果胞子ヲ生ズ、コハハニ性ナリ。

研究十分ナラネド、何レモ體ハニト見ル可シ、うしけのり、あさくさのりニテハ接合子ハ八分シテ各囊果胞子ト成ル、其ノ際減數分裂アリト見ルベシ、故ニ囊果胞子ハニ性ナリ、特ニ囊果胞子ヲ包ムベキ組織無シ。

囊果ハ特別ナル組織ニ包マレ、或ハ特殊ノ囊狀器官内ニ窠ヲナス、又ハ裸出シテ組織内ニ埋沒ス。

ニ性ノ株ハ囊果胞子ノ發芽シテ生

間連絡溝ヲ見ル事能ハザレドモ、うしけのり類ニ屬セシムルハ頗ル當ヲ得ザルモノト思考ス。蓋シ一種ノ「難物」ニシテ、其ノ分類上ノ位置ハ尙ホ十分考察ヲ要スルモノトス。恐ラクハ *Lemanea* ニ似テ簡單ナル者カ。

以上うしけのり類ニ就キテ說ヲナシ、ガ、鹹テ藍藻類ヲ顧ルニ、細胞内ニ色素體ヲ有セズ。其ノ有リト報ゼラレタルモノ *Glaucocestis* ノ如キハ、恐ラク類ヲ異ニセルモノ、誤ツテ此處ニ編入セラレシ者ナルベシ。原形質ニ關シテハ夙ニ學者ノ注意ヲ惹キシ處ニシテ、全然混沌タル無核狀態ニアル者ヨリシテ、輪割ハ明カナラネド臈氣ニ核ト細胞質ニ分化ヲ來セル者、更ニ核ノ輪割ノ略定マルル者等、分化ノ程度ニ甲乙アリ、其ノ分裂ニ際シ所謂疑似染色體ヲ生ズルモノサヘモアリ。簡單ナル組織ヲ成ス場合、真正紅藻類ニ見ルガ如キ細胞間連絡溝ヲ有スルモノモ存ス。有性生殖ヲ缺キ、色素ハ葉綠素ノ外ニ通常藍藻素ノミヲ含メドモ、同時ニ紅藻素ヲ含ムモノアリ、或ハ反ツテ紅藻素ノミナル者モアリ。即チ *Oscillaria californiana*, *O. sancta*, *Phylodermis Sacrum*, *Phormidium Retzii* var. *nigro violacea* ハ兩種ノ色素ヲ兼有スルモノ *Oscillaria coriaria* ハ紅藻素ノミヲ含ムモノトシテ知ラル。

次ニ真正紅藻類ヲ一瞥スルニ、色素體ハ形狀種々ナレドモ、何レモヨク分化セル核ヲ有シ、明瞭ナル間接核分裂ヲ營ム。細胞間ニ原形質連絡溝ヲ有シ、有性生殖アリ。葉綠素ノ外ニ紅藻素ヲ含メドモ又藍藻素ヲ交フル事多シ。即チ *Butyrachospermum Dillenii*, *B. montifforme*, *B. Gallae*, *B. leucomelasum*, *Nematium nutifidum*, *Lemanea fluctilis*, *Athyetia plicata*, *Ceramium rubrum*, *Cladus crispus*, *Dumontia filiformis*, *Laurentia pinnatifida*, *Furellaria fastigata*, *Phyllopora membranacea* 等ニシテ、又紅藻素ヲ缺キ、反ツテ藍藻素ヲ有スルモノニ *Butyrachospermum vagum*, *B. testule*, *B. virgatum*, *Astrocystis ramosa* ノ如キガ知ラル。

今真正紅藻類トうしけのり類、藍藻類ノ一般性質ヲ表記シテ通覽スルニ

真正紅藻類	うしけのり類	藍藻類
紅藻素ヲ有スレド藍藻素ヲ兼有スル者アリ、中ニハ藍藻素ノミヲ有スルモノアリ。	紅藻素ヲ有スル者、又藍藻素ヲ兼有スル者アリ。	藍藻素ヲ有スレド紅藻素ヲ兼有スル者アリ、中ニハ紅藻素ノミヲ有スルモノアリ。

## 紅藻類ノ系統ニ就キテ 石川

イドヲ有スル事、核ノ位置、狀態等あさくさのりニ酷似ス。但シ固定頗ル困難ナルヲ以テ、核分裂ノ委細ハ窺フノ機ヲ得ザリシカド、あさくさのりト大差ナキハ想像スルニ難シトセズ。色素體中ニハ同ジク、紅藻素ト藍藻素トヲ共有ス。

細胞ノ構造ガうしけのり及ビあさくさのりニ類似セルモノニちのりも(*Porphyridium cruentum*)アリ。單細胞ニテ、有性生殖ヲ營マネド、核ノ構造、色素體ノ形狀、ビレノイドノ位置ハ前二者ト要領ヲ同フス。報文ニ依レバ、核ノ分裂時ニハ若干ノ染色體様ノ物體ヲ生ジ、新核ハ又染色體様ノ物體相集ツテ生ズルガ如シ。但シ其ノ邊ノ詳細ハ不明ニ屬ス。紅藻素ノミヲ含ムト云フ。

本邦ニ其ノ產未ダ明ラカナラネド、うしけのり類ノ他屬 *Erythrochelin*, *Erythropeltis*, *Erythrocladia* ノ如キハ、細胞ノ構造、前記ノ諸種ト類似セルモノナルベシ。但シ詳細ナル細胞的研究ヲ缺ケリ。

要スルニうしけのり類ノ細胞ノ特長トシテハ、星狀ノ色素體ト其ノ中心ニビレノイドノ在ル事、分化ノ低度ナル核ノ存在ト、眞正紅藻類ノ如キ細胞間連絡溝ノ無キ事ノ諸點ヲ舉グベキナリ。元來うしけのり類ハ所謂「えたい」知レス「簡單ナル紅藻類ノ合宿所」ノ觀アリ。彼ノちすぢのり(*Thorea ramosissima*)ノ如キ、將おはいしぢ(*Compsopogon Oishi*)ノ如キ、甚ダ細胞ノ構造ヲ異ニセル種類ガ斑ニ伍セルガ如キ其ノ一例ナリトス。余機ヲ得テ兩者ノ構造ヲ精査セルニ、前者ハ細胞間連絡溝ヲ有シ、色素體ハ盤狀乃至短キ帶狀ヲナシ、各細胞内ニ多數アリ。浸出腐液ニヨリ判ズルニ、明カニ紅藻素ヲ含ム。核ハ頗ル小形、核分裂ハ未ダ見ルヲ得ザリシカド、其ノ静止ノ者ハ小形ノ仁ヲ有シ、分化ノ狀態、眞正紅藻類ニ見ルガ如キモノアリ。即チ有性生殖ハ缺クト雖モ、明白ニ眞正紅藻類タルベキ特徴ヲ具備ス。嘗テ SCHMITZ ハエングラニ於テ、本植物ヲうしけのり類ニスレシカド、OLTMANS ハ既ニ *Gigartinales* u. *Rhodymeniales* ノ附屬トシテ記述シ、EISENSTEIN ハベにもづく科トキータンギア科トノ間ニ挿入シテ、ちすぢのり科トシテ天籍ヲ明カニセリ。蓋シ至當ノ見ト云フベシ。

又おはいしぢハ其ノ細胞ヲ驗スルニ、多少樹様ヲナセル紐狀ノ色素體ノ長短種々ナルヲ多數ニ藏シ、内ニ紅藻素ト藍藻素トヲ含有ス。核分裂ハ未ダ究メザレドモ、核ハ常時大形ノ仁ヲ含ミ、分化ノ相、歴然タルモノアリ。而シテ細胞



## 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十一號 大正十三年七月

## 紅藻類ノ系統ニ就キテ

石川 光春

MITSUHAU ISHURAWA On the Phylogeny of Rhodophyceae

紅藻類中うしけのり類ハ一種特異ナル一部門ニ屬ス。體制簡單ナル處、自ラ原始的ノ容姿アリ、或ハ退化ノ跡ヲ留ムトモ觀ゼラレ、幾多論究ノ標的トハナレリ。殊ニ本類ノ代表あさくさのりハ我國ニテハ殖産ノ關係上、夙ニ碩學ノ視線ヲ集メ得テ斯界ノ寵兒タルノ觀アリ。余數年前ヨリ教ヲ岡村金太郎博士ニ受ケ、あさくさのりノ細胞學的研究ヲ試ミシガ、斯ル方面ヨリ見ルモ特異ノ性質アルヲ覺エタレバ、更ニ之ニ類似ノ種類、或ハ近縁視セラレタル種類若干ヲ順次觀察セシニ、結果未ダ意ヲ滿タスニ足ラザレドモ聊カ得ル處アリ。當時其ノ一端ヲ錄シテ本誌四一九號ノ餘白ヲ汚セシガ、其ノ後事實ノ蒐討ヲ續クルニ當リ、紅藻類ノ系統ニ關シテ髣髴トシテ悟ル處アリ。此處ニ卑見ヲ具陳シテ高教ヲ仰ガントス。元ヨリ要領ニ止マリ、委細ハ稿ヲ改メテ再ビ高見ヲ俟タントス。

先ヅあさくさのり (*Porphyra tumida*) ヲ驗スルニ、細胞間ニハ真正紅藻類ニ見ルガ如キ細胞間連絡溝ヲ缺ク。細胞内ニハ星狀ノ色素體ヲ有シ、其ノ中央ニ一個ノビレノイドヲ含ム。是レ管ヲ核ト誤認セラレシモノナリ。眞ノ核ハ甚小形、前記色素體ノ突起ノ間ニ位シ、全部ヘマトキシリンニテ染リ、特別ナル分化ヲ見ズ。其ノ分裂ニ當リテハ、先ヅ中央ニ非染色質ノ部分ヲ生ジ、周邊ノ染色質部分ハ延長シテ長楕圓狀ヲナスト共ニ、平行セル三條ノ紐樣體ニ分裂ス。或ハ三紐相集ツテ紡錘狀體ヲ形成ス。次デ各紐、中央ヨリ横斷ヒラレ、三個ヅ、相集ツテ新核ヲ形成シ、ビレノイド、色素體ノ分裂之ニ次グ。其ノ核分裂ノ狀ハ頗ル某々藍藻ノ疑似染色體ノ分裂ニ髣髴タルモノアリ。要スルニ核ハ染色狀態ニヨリ判別シ得ル限リニテハ、特別ナル分化ナシ。原的ナリト云フベシ。色素體ハ葉綠素ノ外ニ紅藻素及ビ藍藻素ヲ含有スル事、諸學者ノ報ズル處ノ如シ。尙ホ *Porphyra luminalis*, *P. umbilicatus* 等ニ於テモ同様ナルヲ知ル。

うしけのり (*Bangia atropurpurea* f. *fuscescens*) ハ細胞間ニ連絡點ヲ缺ケル事、色素體ガ星狀ニシテ中央部ニビレノ

雜報 博物科(植物)第四十回豫備試驗問題 東京植物學會錄事

## 雜報

### 博物科(植物)第四十回豫備試驗問題

(大正十三年五月八日發行)

- 一 石南科植物ノ特徴ヲ述べ其分布ヲ記セ
- 二 罂粟科植物ノ花ノ構造ニ就テ記セ
- 三 擔子菌類ノ大別ニ就テ記セ
- 四 左ノ植物ノ所屬、產地及ビ特徴ヲ述べヨ  
もだま、まゐりも、あまも、ばおばぶ、旅人木
- 五 左記ノモノハ如何ナル植物ノ何レノ部分ヨリ製スルカ  
カナダバルサム、ヘマトキシリン、セイゴ、コブラ、アラビ  
アゴム
- 六 原形質ヲ構成スル化學的物質ノ名ヲ列記セヨ
- 七 核ノ減數分裂トメンデルノ分離法則トノ關係ヲ説明セ  
ヨ 但シ兩者ノ互ニ關係ナキ部分ヲ記載セザル様注意  
スベシ
- 八 細胞膜ノ主ナル斑紋ノ種類ヲ舉ゲ、其各種類ヲ有スル  
植物部門竝ニ組織ノ名ヲ表ニテ示セ
- 九 ヨハンゼンノ純系説ガダーウィンノ種ノ起原説ニ及ボシ  
タル影響如何
- 一〇 根壓トハ何ゾ、コレヲ觀測スベキ最モ簡明ノ方法ヲ

入會轉居

示セ

- 一一 場所ノ變異トハ何ゾ
- 一二 蕨類及ビ苔類ハ如何ニシテ授精ヲ遂グルカ
- 一三 日光ニ當タレル綠葉中ニ同化澱粉ヲ生ゼルコトヲ中  
等學校ノ生徒ニ示スベキ簡明ノ方法ヲ説ケ

右四時間

注意 (一) 答案ニハ問題ヲ記セズシテ單ニ其番號ヲ記スベシ  
(二) 答案ハ第二問ヨリ第五問マデヲ一組、第六問ヨリ第九問マデヲ  
一組、第十問ヨリ第十三問マデヲ一組、部合三組トシテ提出スベシ  
(三) 同一組内ニテハ問題毎ニツノノ答案用紙ヲ更ニルコトヲ要セズ

## 東京植物學會錄事

入會

名古屋市中區東陽町(加藤新市君紹介) 鈴木釘次郎君

北海道帝大農學部植物學教室(坂村徹君紹介) 中山俊郎君

同 西ヶ原農事試驗場(寺尾博君紹介) 須藤 勇君

同 東大理學部植物學教室(山田幸男君紹介) 安武 一夫君

同 同 辻和三郎君

同 同 竹中 要君

同 同 福島榮七君

轉居 大阪市東梅田町大阪鐵道分院 谷田英一君

仙臺市片平町五十八 伊藤篤太郎君

ラズ、譬へバ現代文ヲ讀ムハ坦々タル大道ヲ行クガ如ク、マルチウスノ文ヲ味フハ峨々タル山岳ニ登ルガ如シ、其ノ樂、其ノ苦、到底同日ノ論ニアラズ。

故ニ余ハ最後ノ紀念トシテ前ニモ後ニモ只ノ一回本誌ヲ借りテ、ブラジル植物帶ノ概觀ヲ讀者ニ紹介スルト同時ニ、此ノ種ノ羅典文ノ傍ヲ本紙誌上ニ止メント欲ス、以下余ハ所々ニ原文ヲ引用セリ、コハ前述ノ希望ニ沿ハンガメナリ、幸ニ讀者ノ寛恕ヲ乞フ、

按スルニ、マルチウスハ幼時有名ナルラングスドルフノ旅行記ヲ讀ミテ、感激ニ堪へズ、茲ニブラジル遠征ノ大志ヲ抱キタルガ如シ、是レダーウ井ンガフンボルトノ「テネリ」フ島週遊記」ヲ讀ミテ遠洋航海ノ計畫ヲナシタルト、何ゾソレ相酷ルノ甚シキヤ、與者志ヲ立ツル多クハ此ノ如シ、吾人本著ヲ讀ミテ興會禁ズル能ハザルモノハ、能ク彼レガ心事ヲ窺フヲ得ベクレバナリ、彼レ先ヅ筆ヲ起シテ

Qui primus Europaeorum animus advenit ad florem Brasiliense pulchritudinem et largum uberem, erat GEORGIVS DE LANSDOORFF, ejus praedaras descriptiones de vegetatione Insulae St. Catharinae, quam cognoverat cum Knauserio, viro nobilissimo orbem nostrum circumnavigante, quam inenite peregrinam aetate juvenili, nuditae sum capitis descriptioni copiose ac variatis pulchre illius florum quam summa alveat coli seminas et elementum harmonia fore mirum dissoluit. Vchementer pecus commovebatur magnificientia et vernasce vegetabilis illius Brasilinae, nec vero divitiarum, fore ut decem annis post ipse virgineam per felices istas regiones et dices eodem viro introspectorem illius terrae praestarem nativum. Argui ita mihi fuit fortuna, ut mensura Julii et Augusti anni 1817 maxima par-

tem commoveret cum illo audio et ab praedico ejus, Mandioca, quod sub monte dos (Hues situm quietem praebet peregrini naufragis, qui illum in ea parte, quae vocatur Serra d'Esrella, in via inter terram Miramum et provinciam Selcianiopolitanam transgreditur, silvas nuditae illius regions possent perstruere. LANSDOORFFUS ipse fuit testis, quo tempore affici sunt aeternae peregrini, praeter me SERRUS, MICHAELIS et THOMAS EXDREUS pictor, compitentes superbiam illius naturae, ut ipse scribit in epistola quadam, quam tum in lucem edidit et de ESCHWEE, vir mihi conjunctissimus (Vol. I., p. 11.)

「歐洲學者ニシテ豐富ナルブラジル植物帶ノ美觀ニ最初ノ注意ヲ與ヘタルモノハ誰ナリヤト問ハバ、ソハジョージ・ラングスドルフナリ、余ハ(原著者)少年ノ折リ彼レガ有名ナル地球週航者クルセステルト共ニ探檢セントコロノカタリン島ノ植物帶ニ關スル彼レノ明晰ナル記事ヲ讀ミシトキ、殆ンド缺クルコトナキ天然ノ調和ト天空ノ清白トニヨリテ、極端ニ恵マレタル該島ノ美シキ植物帶ノ記載ヲ讀ミテ、驚嘆ノ念ヲ禁ズル能ハザリキ、余ハ此ノ記事ニヨリテブラジルノ豐富ナル而モ廣大無邊ナル植物帶ニヨリテ痛切ナル感動ヲ興ヘラレタリト雖モ後チ十年ノ後余自身ガ同一人ノラングスドルフニ導カレテコノ幸福ナル地方ヲ週遊シ自然ノ光景ニ接スルコトヲ得ントハ、余ガ眞ニ先見スルコト能ハザリシモノナリキ、斯クテ余ハ一千八百十七年七月、八月ノ間マデデオツカニ於テ驚嘆スベキ此ノ地方ノ森林ヲ造述スルヲ得ヘキ運命ヲ以テ恵マレタリ、吾等ノ一人ハ此ノ旅行ニヨリ如何ニ驚嘆ヲ以テ感動セラレシカハ後余ノ親友ナルエンユプエゲーノ出版シタルラングスドルフノ手紙ニ於テ彼自身ガ證明セントコロナリ、余ガ此ノ自然界ヲ親シク視ルコトヲ得タルハ余カ誇リトスルトコロナリ、」(文意ヲ解シ易クセンガタメ多少ノ變更ヲ試ミタリ、且ツ冗長ナル所ハ省略セリ、以下凡テ斯ノ如シ讀者ノ寬恕ヲ乞フ)(承前・未完)(MARTIUS: Flora Brasiliensis(3)-B. HAYATA)

雜誌 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ・ブリテンシス」(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其三) 早田

(1829)—KONTU. Enum. Pl. IV. p.235(1843).—LEDEBOUR, Fl. Ross. IV. p.138(1853).—MAXIMOWICZ in Mém. Pres. Acad. Imp. Sci. Pétersb. div. Sav. IX. p.298 (Prim. Fl. Amur.) (1859).—MIGUEL in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. III. p.158(1869); Procl. Fl. Jap. p.322(1867).—FR. SCHUMER in Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersb. T. ser. VII. no. 2. n. 373(1868).—FRANCHET & SAVATIER. Enum. Pl. Jap. II. p.61(1879).—KORSCHINSKY in Act. Hort. Petrop. XX. p.443(1901).—WRIGHT in Journ. Linn. Soc. XXXVI. p.138(1903). KOMAROV in Act. Hort. Petrop. XX. p.443(1901).—MAYSCHEVA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 1, p. 196 (1906).—NAKAI in Journ. Coll. Sci. Tokyo XXXI. p.262 (1911).

ROBERT SWEET ガ British Flower Gardens II. 158(1825)ニ圖解シタ *Gagea bracteolatis* ハ苞ト花梗ニ毛ガアツテ SALISBURY ノトハ異ナツテ居ル其故之ハ異名ノ中ニ加ヘルコトハ出來ナイ。(Notes on Oriental Plants(1)—T. NAKAI)

### 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス

「フロラ・ブラジリエンシス」(伯來爾植物誌)

ヲ解題ス(其三)

早田 文藏

羅、英、獨、佛ヲ比較スルニソノ文法ノ最モ複雑ニシテ、最モ渾沌ヲ極メ、而カモ完全無缺ナルモノ、羅典文法ノ如キハアラズ、英、獨、佛ノ文法ハ之レヲ羅典文法ニ比スルニ、多少不備タルヲ免レズ、故ニ此ノ缺點ヲ補ハンガタメ

ニ、言語ノ排列ニ關シテ模型ノ如キ規則アリ、此ノ模型ニ從ツテ言語ヲ排列シテ初メテ茲ニ意義アル文章ヲ見ルナリ、羅典語ニアリテハ即チ然ラズ、多クハ言語ノ一個體ニ於テ、ソノ文章ニ一致スベキ意義ヲ有ス、故ニソノ文章ヲ組織スル言語ヲ前後左右ニ取り換フルモ、該文章ノ意義ヲ變ズルコトナキ場合ハ屢々アリ、若シ然ラズトスルモ多クハ多少如上ノ傾向アルコトハ如何ナル羅典文ニモ見ラル、コトヲ得ベシ、此ノ故ニ羅典語學者ハ、言語ヲ排列スルニ、模型の規則ニ拘泥セズ、ソノ文章ノ意義ト音調トニ抑揚調節ヲ與フルヲ主眼トセリ、此ノ故ニ此ノ如キ文章ヲ讀マンコトセバ先ヅ各々ノ言語ノ文法ヲ吟味シソノ文法ニヨリテ定メラレタル意義ノ通リニ眞直ニ言語ヲ組ミ直シ、然ル後ニ之レヲ了解スルヲ要ス、恰モ與ヘラレタル公式ヲ用キテ數學ノ問題ヲ解スルガ如シ、是レ余ガ本著通讀ノ際痛切ニ感ジタル事實ナリ、此事余ガ嘗テ「分類學者ハ數學ノ素養ヲ必要トナス」ト云ヘシコトニ一致ス。

百年前ノ羅典文ハ上述ノ如シ、然ラバ現時ノ羅典文ハ即チ如何。惟フニ現今時勢漸ク複雑ニ趨キ理想悉ク簡易ヲ尊ビ、亦タ難文ヲ解釋シテ苦シミノ中ニ樂シミヲ見出スガ如キ人殆ンド無シ、此故ニマルチウスノ文章ノ如キハ現時ノ植物學書ニハ殆ンドソノ跡ヲ絶セリ、現今吾人ノ用ユル羅典文ハ多クハ英語化シ或ハ獨語化シ、或ハ佛語化シテ、意義ト音調トニ於テ抑揚調節ヲ失ヒ、單調無味ナルコト到底百年前マルチウスノ筆ニナル本著ノ羅典文ニ比スベクモア

Austriam, & vicinas quasdam Provincias observatarum Historia p. 190(1583)に *Ornithogalum pannonicum luteo flore* トミテ出テ居ルノガ最初デ *Gagea lutea* KER トハ元來ガ別種デアル、此二種ノ區別アル事ヲ明記シタノハ R. A. SALISBURY(1806年)ニツキテ CHARLES KING & JOHN SIMS, Annals of Botany II に On the Characters of a distinct genus hitherto confounded with *Ornithogalum*, and called *Gagea*, with some remarks on the Importance of the Inflorescence in distinguishing genera ト云フ題トシテ *Gagea* 屬ノ各種ヲ詳論シタ中ニ前者ニハ *Gagea fascicularis* ノ名ヲ與ヘ、おはなのあまなニハ *Gagea bracteolatis* ノ名ヲ與ヘテ居ル。今日 *Gagea lutea* ヲおはなのあまなニ用キルノハ *Ornithogalum luteum* LINNAEUS, species plantarum p. 376(1753)ヲ *Gagea* 屬ニ移シタノデアルガ LINNAEUS ノハ實際ニおはなのあまなデアル。夫ハ記載ニモヨク表ハレテ居ル。然シ KER ガ一旦他ノ植物ニ *Gagea lutea* ヲ用キタカラ今ハ不幸ニシテおはなのあまなニハ其名ヲ用キル事ガ出来ナクナツタ。LINNAEUS 後ニおはなのあまなニ學名ヲ與ヘタノハ C. H. PERSOON デ P. USTERI, Neue Annalen der Botanik XI p. 8. Pl. II fig. 1(1794) に *Ornithogalum pratense* ヲミテ圖解シテ居ル、之ヲ 1827 年ニ BARTHELEMY CHARLES DUMORTIER ガ Florida Belgica, operis majoris Protronus p. 149. に *Gagea pratensis* ト改正シタ。SALISBURY ハ LINNAEUS ノ標本ヲ見テハ居ナイ記載カラ判斷シテ、花ノ分岐スル種トハ別

ト思ヒテ *Gagea bracteolatis* ト命名シタノデアル其ハ footnote に Hanc non vidi トアルノデ判ル。抑モ出發點カラシテ斯ク混雜シタノデアルカラ其後ノ文献ニ種々ノ錯誤ガアシテ何レガ何レダカ判斷シタクナツタカラ、次ニおはなのあまなノ學名ヲ正シテ見ルト次ノ様ナモノニナル。

*Gagea pratensis* DUMORTIER, Fl. Belg. Prodr. p. 149(1827). *Ornithogalum luteum* LINNAEUS, Sp. Pl. p. 306(1753).—POLANDER, Hist. Pl. Polonica I. p. 332(1776).—ROTH, Tent. Fl. Germ. I. p. 150(1788), II. 384(1789), excl.  $\beta$ .—F. W. SCHMIDT, Fl. Boehm. IV. p. 39, n. 337, t. 435(1794).—WILDENOW, Sp. Pl. II. p. 115(1799) excl.  $\beta$ , Enum. Pl. Hort. Berol. p. 367(1809).—LAMARCK et DE CANDOLLE, Fl. France III. p. 214(1815), excl.  $\beta$ .—K. C. GMEIN, Fl. Bad. II. p. 37(1806).—SCHULTES, Fl. Austr. ed. 2. I. p. 558(1814).

*Ornithogalum pratensis* PERSOON in USTERI, Neue Bot. Ann. XI. p. 8 t. 2 fl. (1794), excl. syn. Fl. Dan.—HENCEL von Donnensmark, Nom. Bot. p. 226(1803).—WALLROTH, Schédat. Crit. p. 149(1822).

*Ornithogalum luteum pratense* PERSOON, Syn. Pl. I. p. 363(1805). *Gagea bracteolatis* SALISBURY in C. KING & SIMS, Ann. Bot. II. p. 553(1806)

*Gagea pratensis* ROEMER & SCHULTES, Syst. Veg. VII. p. 536(1829),

*Gagea lutea* (non KER) SCHULTES, Syst. Veg. VII. p. 538

## 雜錄 東亞植物雜集(其一) 中井

*na* 其物ヨリ區別シテ其亞細產亞種トシテ發表シタ。之レガ本植物ノ異點ヲ見出セル始デアル。其後米國ノ Macbride 氏が其花ヲ比較シタ所 *Mertensia maritima* ノ花ハ成熟期ニハ花柱ト雄蕊トガ同時ニ成熟シ同一ノ長サトナル。之ニハ自花受粉ニ便ナル爲デアル。而シテ亞細亞產ノハ雄蕊ト雌蕊トガ成熟時期ヲ異ニシテ居ルカラ何時モ其長サガ異ツテ居ル。其故他花受粉ヲスルノデアル。此點ヨリシテ遂ニ亞細亞種ヲ獨立ノ一種ト見做ス事トナッタ其學名ハ左ノ通

**Mertensia asiatica** Macbride in Contrib. from Gray Herb. neu ser. N. LVIII. p. 73 (Notes on Cert. in Boraginaceae) (1916)

Syn. *Mertensia maritima* subsp. *asiatica* TAKEDA in Journ. Bot. XLIX. p. 222 (1911).

*Mertensia maritima* (non G. Don) MAXIMOWICZ in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. 3ser. XVII. p. 442 (1872); in Mel. Biol. VIII. p. 543. (1872).

## (3) かきらん

山草ヲ取扱フ人ハ常ニ柿實色ヲシテ居ルかきらんノ花ヲ賞スルガ此植物ノ學名ハ時ニハ北米ノ *Epipactis gigantea* ヲ用キ、時ニハヒマラヤ産ノ *Epipactis Koylcana* ヲトル。二種ヲ別スルト次ノ通ニナル。

〔子房ニ毛ナシ。花ハ柿實色、唇瓣ハ帶紫色……かきらん子房ニ毛アリ。花ハ柿實色、唇瓣ハ帶紫色……かきらん

花ハ綠色、唇瓣ハ黃色……*Epipactis Koylcana* LINDLEY  
花ハ薔薇紅色、紫筋アリ、唇瓣ハ紫色、花被ハ著シクア  
ガル……*Epipactis gigantea* DOUGLAS

かきらんノ學名ハ次ノ通

**Epipactis Thunbergii** A. GRAY in PERRY'S Exped. p. 319 (1857).—WETSTEIN in Bot. Zeitschr. XXIX. p. 428 (1889) MYRSCHKEA, Ind. Pl. Jap. II. pt. 1, p. 245. (1912).—NAKAI in Journ. Coll. sci. Tokyo XXXI. p. 222 (1911).

Syn. *Epipactis longifolia* BRUCE Orch. Arch. Ind. p. 157. t. 64 f. 3 (1857).

*Epipactis gigantea* (non DOUGLAS) FRANCHET & SAVATIER, Enum. Pl. Jap. II. p. 519 (1879).—KOMAROV in Act. Hort. Petrop. XVIII. p. 524 (1902).—NAKAI l. c.—ROLF in Journ. Linn. Soc. XXXVI. p. 49.

*Scorpius longifolia* (non LINNAEUS) THUNBERG, Pl. Jap. p. 28 (1784).

## (4) あきだのあきだ

此はあきだのあきだノ學名ニハ *Gagea lutea* ヲ用キテ居タ。抑キ *Gagea lutea* KIR in Botanical Magazine XXIX. tab. 1200 (1809) & LEONHART FUCHS 1554 年リ Den Nieuwen Herbarius Cap. LX ニ彩色畫ヲ出シタノガ始メデ名附ケテ *Bulbus sylvestris* ト云フ。花梗ハ苞ノ上ニ抽出シテ更ニ分色ニ岐シ複繖形花序ヲナス、故ニ此花梗ガ短縮シテ殆ンド消滅ニ近ヅイテモ常ニ多數ノ花ヲ附ケル、其形ヲ畫イタノハ *Ornithogalum luteum* SMITH in English Botany ed. 1, I tab. 21 (1790) ナル。あきだのあきだノ畫ハ CAROLI CRUCIUS へ *Atraphalis raiorum* aliquot Stirpium, per Pannoniæ,

ノヲ宜シク *Opismenus japonicus*, Honda ニ改メタイ  
ト思フ。(Opismenus undulatifolius, Beauvois and O. japonicus,  
Honda—M. Honda)

訂正二件

植物學雜誌第三十七卷歐文欄二十二頁ニ臺灣産ノ禾本植物  
トシテ *Panicum exaristatum*, TRINUS ト云フ種ヲ舉ゲタノ  
ハ間違デアツテ、該種ハ臺灣ニ産セズ、支那ノ福建省ニ  
産スルモノデアアル。又同誌ノ同卷四月號ニ *Ischaemum  
tinovense* var. *punctatum*, Honda ガ臺灣ニ産スル様ニ書イ  
タノモ、實ハ支那福建省ニ産スルコトノ誤リデアツタ。右  
二件トモ、コ、ニ謹ンデ訂正シテ置ク。

東亞植物雜集(其一)

中井 猛之進

(1) いそすげ

いそすげハ本島・四國・九州・琉球・濟州島・南鮮・鶴陵島等  
ニ生ズル海岸植物デすげ中デハ大キイモノデ葉ノ幅廣ク穂  
モ大キク通例大キナ株ヲシテ生エテ居ル。學名ハ次ノ通り  
デアル。

*Carex stupenda* LEVEILLE & VANIER in Bull. Acad. Int.  
Geogr. Bot. 3 ser. X, p. 195(1901).

syn. *Carex Bongardii* β. *robusta* FRANCHET & SAVATIER,  
Enum. Pl. Jap. II, p. 561 (1879).

*Carex Wahlenbergii* C. A. Meyer f. *robusta* FRANCHET &

雜錄 東亞植物雜集(其一) 中井

SAVATIER l. c. p. 563.

*Carex oahuensis* C. A. MEYER var. β. BOOTHIANA KUENEN-  
THAL in ENGLER Pflanzenreich IV. 20, p. 632 (1909), pro  
parte.

*Carex Wiffordii* C. B. CLARKE in Journ. Linn. Soc. XXX  
VI, p. 314(1904).

之ニ似テ少シク穂ノ白味ガアツタ細イモノガ小笠原島ニ  
産スル其學名ハ次ノ通りデアツタ其レハ從來いそすげトヨ  
ク誤ラレタモノデアアル。和名ハいそすげト云フ。

*Carex Bongardii* BOOTT. in Trans. Linn. Soc. XX, pt.  
1, p. 144(1846); Illus. Carex p. 160 t. 531(1867).

Syn. *Carex Boothiana* (non BENTHAM) HOOKER et ARNOTT,  
Beech. Voy. p. 273(1836—47).

*Carex oahuensis* var. β. *Boothiana* KUENENTHAL in  
ENGLER, Pflanzenreich IV. 20, p. 632(1909), pro parte.

*Carex oahuensis* var. *angustior* KUENENTHAL l. c, pro  
parte.

*Carex b. minus* KOIDZUMI in Tokyo Bot. Mag. XXX  
II, p. 55(1918).

(2) ちぢんけい

はまぢんけいハ日本ノ北部・朝鮮ノ東岸中部以北・  
烏朝利・樺太・沿海州・カムチャカ等ノ海岸ニ生ジ、其白粉  
ヲ被レル葉ト美シキ珊瑚色ノ花トニテ人目ヲヒク。1911年  
武田久吉氏ハ其壯大ニ生長スル故ヲ以テ *Mertensia mariti-*

## 雜錄

はまえのころぐさノ變種デアル 本田 ちぢみざ、及ビこちぢみざ、ニ就て 本田

ス諸高山、歐洲寒帶地域、カウカサス、ベルシヤ地方、カシミール、西比利亞地方(ウラル、アルタイ、バイカル)北米ニテハラブラドル、ブレトン岬、ノヴァスコチア、マサチュセツ洲東部ニ分布シ、北ハグリーンランドニ及ベリ。以上ノ中、寒帶地方ニ於テハ海岸地方ノ草原ニ繁生シ良好ナル牧草ノ一ナリト云フモ温帶地方ニテハ高山頂ノ寒地帯ニノミ生育シ決シテ森林帯ニ下ラズ。吾人ハ之ト同一ナル分布ヲ示ス夥多ノ例ニ依テ極地植物及ビ高山植物ナル名稱ハ其ニ偏稱或ハ古典的名稱ニシテ今日ノ學術研究上適切ナル名稱ニアラザレバ宜シク此兩者ヲ合シテ寒地植物 (Frigid Flora, Frigid plants) ナル名稱ノ下ニ研究スベキモノタルヲ信ズルモノナリ。

本種ハ天然ニハ高山頂(日本)ニノミ産スレ共之ヲ低地ニ培養スルコト容易ナルモノ、一ナリ。松本地方(信州)ニテ盆養スルニ數年以來枯死スルコトナク、年々盛ニ開花結實シ僅カナガラ種子ヲ散布シテ自然ニ繁殖シ得ルコトヲ驗セリ。(On *Alekanilla vulgaris*, L. = H. Koidzumi)

## はまえのころぐさノ變種デアル

本田 正 次

我國ノ海岸地方ニ生ズル はまえのころぐさノ從來 *Stimia pachystachys*, FRANCHET et SAVATIER ト云フ學名デ知ラレテ來タモノデアルガ、ヨク見ルトコレハ決シテ獨立シタ種デナク、實ハえのころぐさノ變種ト認ムベキモノデアル。

ト云フノハ、此ノはまえのころぐさ、海岸カラ漸次陸地ニ向

ツテ進ムニ從ツテ、普通ノえのころぐさノ形ニ移リ行ク傾向ノアル事が見ラレル。其レ故、私ハはまえのころぐさノ學名ヲ *Chaetochloa viridis*, SCRIBNER var. *pachystachys*, HONDA ト改メタガヨイト思フ。はまえのころぐさノ形ハ海岸バカリデナク、本州中部ノ高山地方ニモ見ラレルコトガアル。( *Chaetochloa viridis*, SCRIBNER var. *pachystachys*, HONDA = M. Honda )

## ちぢみざ、及ビこちぢみざ、ニ就テ

本田 正 次

我國デ今一般ニちぢみざト呼ンデ居ルノハ、花穗軸ニ長イ白色ノ毛ヲ密生シ、葉鞘ヤ葉面ニモ大抵ノ場合毛ガ多イ種類デアツテ、コレヲ特ニちぢみざ、等ト稱スル必要ハナイ。學名ヲ *Opismenus undulatifolius*, BEAUVOIS ト云フ。又別ニ、花穗軸ニモ葉鞘ニモ葉面ニモ殆ド毛ノナイ種類ガアル。コレヲこちぢみざト云ヒ、我國到ル所ノ山野ニ普通デアアル。コレノ學名ハ今迄 *Opismenus Burmanni*, BEAUVOIS ニ當テ、居タガ、トンデモナイ間違デアアル。O. *Burmanni* ハ東西兩半球ノ熱帶地方ニ産シ、非常ニ柔カイ毛ノ多イ纖弱ナ草デアツテ我國ニハ臺灣ニ僅ニ其ノ變種ガアル許リデアアル。然ウダトスルト我がこちぢみざノ學名ハ果シテ何デアルカ。STEUDEL 氏ガ *Panicum japonicum* トシテ發表シタモノガ即チ夫レデアルカラ、私ハこ



數アルノミ。高度ニ於テ甚ダ小ナル差ヲ見ル是等三アルフスガ畧ボ同様ナル地形的並ニ氣候の境遇ヲ經過シタリトセバ、本種ノ發生中心ハ北アルプスノ中ニアルガ如ク思惟セラル。

惟フニ本種ノ如キ甚ダ稀有ナル寒地性日本固有要素ハ特殊ナル環境ノ下ニ北アルプスノ何所カニ發生シテ漸次南方ニ移動シ以テ惡澤岳ニマデ分布スルニ至レルモノナランカ。若シモ此ノ後中アルプスニ於テ發見セラレザレバ恐ラクハ滅亡ニ歸セシモノナルベク最初ヨリ分布シ居ラザリシモノニハアラザルベシ。而シテ各山岳間ニ分布セシ順序次第ハ如何ナルモノナルベキヤ、自己ノ力ニヨル種子散布ニ基ヅクモノナリヤ、將又大風力乃至鳥獸ノ力ニ依リシモノナリヤ、前法並ニ風力ニヨルトセバ氷期ノ存在ト植物帶ノ降下トヲ認容セザルベカラズ、又後法ニヨルトセバ種子ニ翅ナクアマリ風力ヲ利用シ得ザルガ如ク、鳥獸ニ附着スルニハアマリニ圓滑ナリ。吾人ハ本種ガソノ何レニ依リテ今日ノ如キ分布ヲ示スモノナルヤ此後ノ研究ヲ要スベシ。兎ニ角本種ノミナラズ他ノ多クノ寒地要素ノ共通スルコトニヨリテ以上ノ三アルプス地方ハ植物分布上同一區域ニ包含セラル、モノナラン。

此ノ後本種ハ穂高岳・西駒ヶ岳・仙丈ヶ岳等ノ頂上附近ニ見出セラル、コトアルヤモ知レズ。(鍵ヶ岳・北岳ノ外ハ凡テ新産地ニテ余ノ見出、北岳ノ標本ハ小石川植物園内ニアリト云フ)。(On the distribution of *Arabis Tamkauri*, Mak-

雜錄 はごろもぐさノ新産地ト其分布 小泉

H. K. KONDZUNU)

はごろもぐさノ新産地ト其分布

小泉 秀雄

はごろもぐさ(羽衣草 *Melanchita vulgaris* L. in Bot. Mag. Tokyo. (1902) p. 172.)ハ日本産寒地植物中ノ稀品ニシテ從來ノ産地トシテハ白馬本岳ノ葱平(明治卅五年八月折井茂一、伊藏愼三兩氏發見)ト荒川岳(一名魚無河内岳、河野齡藏氏發見)頂上御花畑ノ二ヶ所ノミニシテ他ニ産地ナク渡來要素中極メテ稀有ノモノナリシガ、余ハ大正十二年八月越中國ノ黑岳(一名水晶山)頂上カール上部ニ於テ採集セリ。之レ日本第三ノ産地トシテ特記スベキモノナリ。

はごろもぐさハ多年生草本ニシテ花ハ細小黃綠色美ナラズト雖モ葉ハ多毛ニシテ發育開張ノ際ハ羽衣ノ如ク他ニ比類ナキ雅趣ヲ呈ス、之レ Lady's Mantle ト稱セラル、所以ナルベシ。花ハ四數ヲ以テ成リば科中ニ異彩ヲ放テリ、本種ハ葯中ニ真正ナル花粉ヲ生ズルコトナク、所謂處女生殖ヲナスヲ以テ著名ナリ。

本種ハ日本ニ於テハ日本アルプスノ三ヶ所ニ於テ見出サレシノミニテ未ダ他ニ見出サレズ、恐クハきたゞけよもぎ、たかねまんでま、しろうまりんどう等ノ如ク日本領内ニ於テハ最モ分布ノ狭キモノ、一ナラン。然レ其國外ニ於テハソノ分布可ナリ廣クシテ北周極地域ノ低地海岸ヨリ北半球ノ高山寒地帶ニ分布セリ。即チ歐亞大陸ニテハ歐洲アルプ

繙録 くもゐはたぎほノ分布と日本三アルプスノ植物分布的關係

ノニアラズ。某種ハ某地ニ發生シテ特有ノ區域ニ分布スルニ當リ、ソノ分布地域ノ廣狹ハ其ノ種ノ發生ノ古サニ比例ス(前ノ文献ノ一)ト云フ。而シテソノ發展ノ方法ハ自發的種子散布外ニ鳥獸・昆蟲・風・潮流等ニ據ルコト多ケレバ分布ノ結果ハ決シテ單純ナルモノニアラザレバ、各ノ適地以外ニハ生活ヲ繼續シ得ザルニヨリ、分布ニハ必ズ制限アリ。故ニたちつたうるしノ如ク低山性ノモノハ、高地性ノモノト異リ特別ノ事情ニヨリ中絶セザル限リハ、利尻ト信州トノ間所々ニ自生アルベキ道理ナリ。本州中部・關東・奥羽・北海道地方(或ハ之以外ニテモ)ノ人々ハ發見次第報知セラレンコトヲ希望ス。カクスレバ日本植物ノ精確ナル分布圖ヲ作ル資料タラシムル事ヲ得ベシ(On *Plus richinensis* — H. Koidzumi)

くもゐはたぎほノ分布ト日本三アルプスノ

植物分布的關係

小泉 秀雄

くもゐはたぎほ(*Shabets Tanukuma* Mak. in Bot. Mag. Tokyo, 1903, p. 160, M. Miyoshi and T. Makino Pocket-Atlas of Alpine plants of Japan, vol. II, pl. I, Fig. 284)ハはたぎほ屬中ノ稀品ニシテ從來ノ記錄トシテハ單ニ信州白馬嶽ヨリ産セシノミ。初發見者ハ田中貢一氏ニシテ明治三十六年七月同氏ハ白馬山麓中ノ鑕ヶ嶽ノ一部小鑕ト稱スル所ニテ採集セシガ、牧野氏ノ研究ノ結果新種ト斷定セラレタルモノナリ。田中氏モ當時詳細ナル記載ヲ信濃博物學雜誌ニ

小泉

くもゐはたぎほナル名稱ノ下ニ掲載シ解剖圖ヲ附セリ。田中氏以後ハ本種ヲ採集セシ人ナキガ如ク、ソノ產地モ單ニ白馬山トノミニテ白馬山麓ノ何所ナルカサヘ不明ナリシ故、牧野氏ノ原記載ヲ見ヌ人ハ鑕ヶ嶽ヲ槍ヶ嶽ト誤リ、或ハ白馬本嶽ナルガ如ク思惟スル人アリシナリ。サレバ大正九年八月下旬余ト小泉源一氏トガ白馬山麓ノ鑕ヶ嶽ト清水嶽トノ二ヶ所ニ採集スルマデハ何人モ採集スル者ナカリシ如ク久シク世ニ出デザリシ稀有ノ植物ナリキ。然ルニ其ノ後數回ノ登山ニヨリテ余ハ次ノ數ヶ所ニ於テ之ヲ採集シソノ分布ヲヤ、明ニスルコトヲ得タリ。

- (A) 白馬本岳頂上草本帶 大正十一年八月
  - (B) 雪倉ヶ岳頂上草本帶 大正十一年八月
  - (C) 針ノ木岳頂上草本帶 大正十二年八月
  - (D) 蓮華岳頂上草本帶 大正十二年八月
  - (E) 槍ヶ岳頂上草本帶 大正十二年八月
  - (F) 黒岳(一名水晶岳)頂上草本帶 大正十二年八月
  - (G) 東嶽(一名惡澤嶽)頂上草本帶 大正十一年七月
  - (H) 白峯北嶽頂上草本帶 大正十一年八月
- 以上八ヶ所ノ外白馬山麓ノ二ヶ所ヲ加ヘテ產地ハ十ヶ所トナル。是等ノ產地ヨリ本種ノ分布區域ヲ察スルニ本種ハ日本アルプスノ中ニテ北アルプス(飛驒山系)ト南アルプス(赤石山系)ノ二地方ニ分布シ、中アルプス(木曾山脈)ニハ未發見ナリ。而シテ北アルプスニハ前記八ヶ所ニ産シソノ發展區域ハ可ナリ廣大ナルニ南アルプスハ僅カニ二ヶ所ヲ

○一・二耗アリ、被子器ノ内ニハ許多ノ八裂子囊ヲ藏ム、線狀體無シ、八裂子囊ハ棍棒狀ニシテ長徑三〇μ、短徑四乃至五μアリ、内ニ八個ノ八裂子ヲ二列ニ竝生ス、八裂子ハ圓柱狀ニシテ彎曲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑五乃至六μ短徑一・五乃至二μアリ。

本菌ハ上野國勢多郡、芳賀村大字小坂子ニ於ケルまゆみの樹皮面ニ生ズ、大正八年十一月二十九日、角田金五郎氏ノ採集ニ係ル、又豊後國日田郡、日田町月隈山ノ樹皮面ニ産ス、大正十年二月二十四日、中山直記氏ノ採集ニ係ル、本種ハ海外ニ在テハ、錫蘭、歐洲及ビ北米ニ分布ス。(Notes on Fungi 147) — A. YASUDA

### たちつたうるしノ新產地ト其分布

小泉 秀雄

たちつたうるし(りしりつたうるし) (*Rhus nishitensis* Nakai sp. nov. in Bot. Mag. Tokyo Vol. XXX VI. p. 67) トハ余ガカツタ北海道北部ヨリ樺太マデ採集セル際、利尻島(大正十年八月)ニ於テ鴛泊附近ノ沿岸針葉樹林中ニテ發見セルうるし屬ノ新種ナリ。

全體灌木ニシテこままつ林中ノ下木ヲ成シ、高サ一・五—二・五米、莖ノ直徑、一—三仙米許リ直立シテ縊縁セズ、又氣根ヲ生ゼズ。葉ハ互生シ、三ケノ小葉ヨリ成ル複葉ナルモ大サハつたうるしニ二倍シ、各小葉ノ長サ八一—一〇仙米、果實亦彼ニ類似スルモ少シク大ナリ(詳細ハ前記ノ文献參照)。

獻參照)。

採集當時余ハ珍種ナルヲ察シ内外ノ諸書ヲ參見セシモ本種ニ該當セルモノナシ、依テ中井博士ニ精檢ヲ乞ヘル結果右ノ學名ヲ得テ世界うるし屬中ニ一種ヲ増加セリ。ソノ後今日マデ他ノ產地ヲ聞カザリシガ、余ハ本年新ニ之ヲ信州東筑摩郡並諏訪郡内ニ得タリ、產地ノ詳細左ノ如シ。

(A) 東筑摩郡安曇村 澤渡ト奈川渡トノ間、檜峠ノ北方、梓川畔ノ段丘上、潤葉樹林内、海拔一〇五〇米ノ所

(八月十日)

(B) 諏訪郡平野村 鉢伏山ノ西々南、高ボツチ山ノ南麓ニテ横河川畔、若キ潤葉樹林内、海拔一〇五〇米ノ所

(九月廿四日)

(C) 同郡、同村 二ツ山ノ尾根ガ前記横河川ニ傾斜スル所、横河川畔上、若キ潤葉樹林内、海拔一〇五〇米邊

(九月廿四日)

思フニ本種ハ利尻島ノ特産ニアラズシテ少クトモ利尻島ト本州中部トノ間ニ分布スルモノナランガ、世人ハ單ニつたうるしノ異形ノ場合ト誤認シ輕々ニ觀過セシモノニアラザルカ。凡ソ各種ノ分布區域ハ廣狹ノ差コソアレ、何レモソノ種特有ノ發展區域ヲ有スルモノ(Wirtz, J. C. Age and Area, a Study in geographical distribution and origin of Species, 1922. A. Föhrer. Beiträge Zur Entwicklungsgeschichte der Hochgebirgsflora, erläutert an der Verbreitung der Saxifragen. 1916.) ニシテ決シテ突飛ナル無系統の分布ヲナスモ

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ基物面ニ平タク附著シ、周邊ニ於テ不完全ニ其表面ヲ露ハス、稀ニハ略ボ半圓形ヲ爲シ、半バ基物面ニ平タク附著スルコトアリ、可ナリ薄キカ或ハ稍厚クシテ、栓木質ヲ帶ビ、縱徑二・七糎、橫徑五・五糎、厚サ〇・五乃至一・五糎アリ、表面ハ褐色ニシテ極メテ微細ナル密毛ヲ被ムリ、疎隔シタル同心の輪溝ヲ具フ、内部ノ實質ハ褐色ヲ呈ス、裏面ノ菌管ハ明瞭ナル屬ヲ示シ、褐色ヲ帶ブ、各層ノ長サ一乃至三糎アリ。管孔ハ小サクシク圓ク直徑〇・一五乃至〇・二糎アリ、同色ヲ呈ス、子囊層ニハ小サキ剛毛體アリ、剛毛體ハ褐色ニシテ先端尖リ膜壁厚シ、長徑一三乃至二四ミ短徑六乃至七ミアリ、基部ハ球形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、直徑四・五乃至五ミアリ。

本菌ハ石狩國札幌郡、發寒村ノ樹皮面ニ生ジ、大正九年五月二十三日、農學博士逸見武雄氏ノ採集ニ係ル、本種ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。

〇ふうせんたけ(風船茸)

*Cortinaris*(*Phlegmacium*) *purpurascens* Fr.

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめじ科、しめじ亞科、褐子族。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成ル、丈夫ナル肉質ニシテ高サ五乃至七糎アリ、菌傘ハ若キ時ハ縁邊裏面ニ向テ卷キ、淡紫色ヲ帶ビタル蜘蛛網様ノ縁膜アリテ、菌傘ノ縁邊ト菌

柄ノ下部トヲ結び付ク、成長スレバ菌傘ハ平タク擴ガリ、縁邊ハ多少波形ヲ爲ス、直徑四乃至六糎アリ、表面ハ平滑ニシテ粘質ヲ帶ビ、淡紫褐色ヲ呈ス、内部ノ實質ハ淡キ董色ヲ帶ブ、菌柄ハ圓柱狀ニシテ充實シ淡青色ヲ呈ス、長サ三・五乃至六糎、太サ一乃至一・五糎アリ、基部ハ圓ク肥大シ上縁ニ角ヲ具ヘ、坩堝狀ヲ爲ス裏面ノ菌褶ハ密生シ、菌柄ニ彎生ス、黄色ニシテ後ニ赤褐色トナル、褶縁ニ剛毛體ヲ見ズ、基部ハ橢圓形ヲ爲シ、平滑ニシテ黄色ヲ帶ブ、長徑七乃至八ミ、短徑四乃至五ミアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル、林地ノ腐植土上ニ生ズ、大正十二年十月十四日、予ノ採集ニ依ル、本種ハ海外ニ在テハ歐洲ニ分布ス。

〇つのばるさ(角巴爾沙)(新稱)

*Valsa ceratophora* Tct.

(所屬)真正囊菌門、真正囊菌區、核菌亞區(*Pyrenomycetinae*)、母斑葉病菌群(*Sphaeriaceales*)、ばるさ科(*Valsaceae*)

子座ハ樹皮ヲ破テ外ニ露ハレ散生ス、圓形或ハ橢圓形ニシテ平タク高マリ黑色ヲ呈ス、直徑一乃至二糎アリ、被子器ハ各子座中ニ五乃至二十個アリ、球形ニシテ密生シ、子實殼ハ黒シ、直徑〇・五乃至〇・七糎アリ、能ク發達セルモノニ在テハ口縁長ク延長シテ圓柱狀ヲ爲シ、先端圓鈍ニシテ直伸或ハ彎曲ス、基部部ニ於テ結合シテ黑色ノ束狀ヲ爲シ、表面ハ平滑ナリ、長サ〇・四乃至二糎、太サ〇・一乃至

μアリ、基子ハ球形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、直徑六μアリ。

本菌ハ伯耆國西伯郡、米子町ニ産ス、大正七年九月二十一日、都田稔氏ノ採集ニ係ル、本種ハ我邦ニ特有ナルモノナリ。

○こはきたけ(小簍茸)(新稱)

*Clavaria botrytoides* PECK.

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はきたけ科。

子實體ハ樹枝狀ヲ爲シ、丈夫ナル肉質ヲ帶ブ、高サ七糎、直徑五糎アリ、白色ヲ呈シ、幹ハ短クシテ太ク、直徑二・五糎アリ、上方ニ多數ノ枝ヲ不規則ニ分歧ス、最終ノ小枝ハ短クシテ密生シ、太サ一糎アリ、先端ハ截頭ニ終リ、齒裂シテ赤色ヲ呈ス、乾燥スレバ枝ノ表面ニ縱テノ皺條ヲ生ズ、内部ノ實質ハ白クシテ幹モ枝モ充實ス、子實體ハ枝ノ上部ノ全面ヲ被フ、基子ハ圓柱狀ニシテ僅カニ著色シ、極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ、表面ハ頗ル細カク粗糙ナリ、長徑八乃至一二μ短徑三・五乃至四μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル、林地ノ土上ニ生ズ、大正十二年十月十日、予ノ採集ニ係ル、採テ食用ニ供スベシ、本菌ハ海外ニ在テハ北米ニ分布シ、頗ル能クはきたけ(*Clavaria botrytis* PECK.)ニ類似スレドモ、基子ハ少シク小サクシテ表面細カク粗糙トナリ、はきたけノ基子ノ如ク、條線ヲ具ヘザルヲ以テ、之ヲ後者ヨリ區別スルコトヲ

得ベシ、本種ハ北米ニ於テモ、永クははきたけト混同サレ居リシモノナリ。

○ぶだうしめぢ(葡萄占治)(新稱)

*Cortinarius(Inoloma) vinosus* COOKE.

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、しめぢ科(Agaricaceae)しめぢ亞科(Agariceae) 褐

子族(Thaesporeae)。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成ル、肉質ニシテ高サ六・五乃至一二糎アリ、菌傘ハ若キ時ハ、縁邊裏面ニ向テ卷キ、赤褐色ヲ帶ビタル絹絲様ノ菌絲ヲ以テ、菌柄ト結び付ケラレ、成長スレバ平タク擴ガル、直徑六・五乃至一一糎アリ、表面ハ平滑ニシテ乾燥シ、粘質ヲ帶ビズ、紫紅色ニシテ同心的ノ輪層ヲ具ヘズ、内部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ圓柱狀ニシテ充實シ、淡紫紅色ヲ帶ブ、長サ五乃至九・五糎太サ〇・七乃至一・七糎アリ、基脚部ハ圓ク肥大シ、直徑二乃至三・五糎アリ、裏面ノ菌褶ハ菌柄ニ直生シテ稍疎隔シ肉桂色ヲ呈ス、褶縁ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ紡錘狀ヲ爲シ褐色ニシテ表面粗糙ナリ、長徑一三乃至一八μ短徑七乃至九μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル、林地ノ腐植土上ニ生ジ、大正十二年十月二十八日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ海外ニ在テハ、歐洲分布ス。

○えぞさるのこしかげ(蝦夷猿腰掛)(新稱)

*Fomes conchatus* (PECK.) FR.

## ○正 誤

本誌第三十四卷、第四百八號、三百二十二頁、菌類雜記(一〇五)中ニ掲ゲタル、えぞうろこたけノ和名ヲあづまうろこたけ(*Stereum illudens* Berk.)ト改ム、爰ニ產地ヲ北海道トセシハ誤リニシテ、豊後國直入郡嶺嶽村大字神原ニ於ケルくりノ樹皮面ニ生ジ、大正十年八月十一日、予ノ採集ニ係ル、海外ニ在テハ濠洲及ビタスマニアニ限ラレ、獨リ東洋ノミニ分布スル品種ナレバ、和名ヲあづまうろこたけト改ムルノ適切ナルヲ覺ユ、又該記事ニアル、子實體ノ實質ヲ濃褐色ト訂正ス。

## ○うすばあなたけ(薄齒孔茸)(新稱)

*Poria Tulipiferae* Schw.

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科、

子實體ハ基物面ニ平タク固著シテ、廣ク擴ガル、薄クシテ革質ヲ帶ビ、直徑四乃至一二糎アリ、縁邊ハ少シク反捲シテ密毛ヲ帶ビタル、白キ菌傘ノ表面ヲ暴露ス、内部ノ實質ハ白シ、子囊層托面ハ白色ヲ呈シ、管孔ハ多角形ニシテ大小一樣ナラズ、孔縁ハ延長シテ稍齒牙狀ヲ爲ス、直徑〇・二乃至一糎アリ、子囊層ハ剛毛體ヲ缺ク、基部ハ圓柱狀圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑四乃至五 $\mu$ 、短徑二 $\mu$ アリ。

本菌ハ播磨國揖保郡、香島村大字篠首ニ於ケルおにぐるみノ樹皮面ニ生ジ、大正七年十一月三日、大上宇一氏ノ採

集ニ係ル。又信濃國北佐久郡、協和村大字高呂ニ於ケルきりノ樹皮面(大正十年十一月十四日、千野喜重郎氏採集)及ビ武藏國作原郡、目黒町下目黒ニ於ケルくりノ材面(大正十二年七月十日、北島君三氏採集)ニ生ズ、本菌ハ北米ニ分布シ、うすばたけ(*Tricholaccus* Fr.)ノ子囊層托面ガ、長キ齒牙狀ヲ爲サズシテ、多角形ノ孔トナリタルモノナリ。

## ○むさしたけ(武藏茸)(新稱)

*Polyporus musashiensis* Ikawa

(所屬)基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科、

子實體ハ菌傘ト菌柄トヨリ成リ、全長一三糎アリ、可ナリ厚クシテ殆ンド木質ヲ帶ブ、菌傘ハ表面ヨリ見レバ略ボ圓ク、裏面ヨリ見レバ基脚部狹小トナリテ延長ス、縱徑六糎、横徑四糎アリ、厚サハ八糎アレドモ、基脚部ニテハ一五糎ニ達ス、表面ハ褐色ニシテ極メテ細カキ天鰐絨樣ノ密毛ヲ被ムリ、同心的ノ輪層ヲ具ヘ縁邊ハ圓鈍ナリ、内部ノ實質ハ黃褐色ヲ呈ス、菌柄ハ菌傘ノ基脚部ニ於テ背面及ビ側面ニ附著シ、長クシテ太ク、且ツ不規則ナリ、長徑八・五糎、短徑一・五乃至二糎アリ、表面ハ菌傘ノ表面ト同ジク、微毛ヲ帶ビ、同色ヲ呈ス、裏面ノ菌管ハ短クシテ褐色ヲ帶ビ、管孔ハ圓クシテ頗ル小サシ、直徑〇・一五乃至〇・二糎アリ、褐色ヲ呈シ孔壁ハ極メテ細カキ微毛ヲ以テ蔽ハル、子囊層ニハ頗ル稀ニ剛毛體アリ、剛毛體ハ小サクシテ褐色ヲ呈シ、厚壁ヲ具ヘ先端尖銳ナリ、長徑二〇 $\mu$ 短徑六

ヲ用キタリ、而シテ此實際ノ結果ハ、ハクテリウムチフー  
 ズムハpH六―八ニ於テ最モヨク運動スレドモ、pH六―四・  
 五ノ間若シクハ八―九・五ニ至レバ、次第々々ニ運動力ヲ減  
 ズ、フソイドモ―ナスビオチアネアハ、主トシテ前種ト同  
 様ナルモ、前者ヨリモ強キアルカリ性ニ堪ヘpH一〇ニ於テ  
 モ少シク運動スト云フ、尙此等運動狀態ノ曲線ト、種々ノ  
 水素イオン濃度ニ於ケル發育ノ曲線トヲ比較スルニ、培養  
 基ノ反應ハ、兩細菌ノ運動上及ビ發育上ニ同様ノ影響ヲ及  
 ボスモノナルヲ知ルヲ得ベシト。(Y. ENOTO)

## 雜 錄

### ○菌類雜記 (二四七)

故 安 田 篤

#### ○ちしまうろこたけ(千島鱗茸)(新稱)

*Stereum kurilense* YASUDA sp. nov.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、  
 いぼたけ科(Thelephoraceae)。

子實體ハ、基物面ニ平タク固著シテ廣ク擴ガリ、縁邊少  
 シク反捲シテ波形ヲ爲シ、菌傘ノ表面ヲ曝露ス、革質ニシ  
 テ薄ク、或ハ稍厚ク、長サ二乃至二〇釐、幅一乃至三釐、  
 厚サ〇・五乃至二釐アリ、反捲シタル表面ハ栗褐色ヲ呈シ、

雜 錄 菌類雜記(一四七) 安田

滑カニシテ不規則ナル凸凹アリ、同心的ノ輪溝ヲ具ヘ縁邊  
 ハ薄シ、内部ノ實質ハ材色ヲ帶ビ、細カキ横層ヲ有ス、裏  
 面ハ平滑ニシテ割目ヲ具ヘ、白ミヲ帶ビタル材色ヲ呈シ、  
 諸處ニ、ヨリ濃キ淡褐色ノ部分アリ、子囊層ニハ上部ニ刺ヲ  
 帶ビタル許多ノ腺狀體アリ、コレハ無色ニシテ先端圓鈍ナ  
 リ、直徑四乃至五 $\mu$ アリ。基部ハ圓柱橢圓形ヲ爲シ、無色  
 ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至一〇 $\mu$ 、短徑三乃至四 $\mu$ アリ、  
 本菌ハ千島國國後島、泊町ニ於ケルかしハノ樹皮面ニ生  
 ズ、大正十二年八月十六日、予ノ採集ニ係ル、又根室國根  
 室郡根室町(大正十二年八月十三日、予ノ採集)及ビ釧路國  
 厚岸郡、濱中村(大正七年八月二十一日予ノ採集)ノ樹皮面  
 ニモ産ス、此中千島産ノモノハ完全ニシテ發達最好ク、北  
 海道産ノモノハ發達惡シ、本種ハ我邦領土ノ北部ニ見出サ  
 レ、本州以南ハ之ヲ産セザルガ如シ。

本菌ハ子囊層面ニ瓶洗用ノ刷毛ニ似タル、帶刺線狀體ヲ  
 有スル點ニ於テあづまうろこたけ(*Stereum illudens* Berk.)  
 ニ類似スレドモ、子實體ハ遙カニ厚ク、内部ノ實質ハ、彼  
 レノ如ク濃褐色ヲ帶ビズシテ材色ヲ呈スルノミナラズ、實  
 質内ニ横層ヲ具ヘ、子囊層托面モ彼レノ如ク肉褐色ヲ帶ビ  
 ズシテ極メラ淡キ材色ヲ呈スルヨリ、全然之ヲあづまうろ  
 こたけト區別スルコトヲ得ベシ、本菌ハ從來已知ノ品種ト  
 全ク其性質ヲ異ニスル、うろこたけ屬(*Stereum*)ノ新種ナ  
 レバ、新タニ附シタル學名ニハ記念トシテ產地千島ノ名ヲ  
 與ヘ、和名モ同意義ヲ以テ之ヲちしまうろこたけト呼ベリ。

新著紹介 コン「細菌學」 リード及ビマクレオド「細菌運動上ニ及ボス水素イオン濃度ノ影響」

ニハ、細菌ノ合成及ビ分解ノ兩作用ヲ説キ、酸酵及ビ酵素ニ就キテ其大要ヲ述べ、更ニ此等ノ作用ニ關係スル微生物即チ原蟲類、絲狀菌、酵母及ビ細菌ヲ概説シ、次デ細菌ノ分類、及ビ生理ヲ記シタリ。

第二部「非病原體」ニテハ、牛乳細菌ト其作用ヲ述べ、牛乳中ニ存在スル細菌ノ種類ヲ示シ、搾乳ニ就キテ注意ヲ與ヘ、更ニ公衆ノ保健ト牛乳細菌トノ關係ニ言及シ、アイスクリーム牛酪及ビ乾酪等ノ牛乳製品ヲ説明シ、次デ土壤肥沃ニ關スル微生物ニ就テ諸種ノ問題ヲ説明シ、土壤中ニ微生物存在ノ必要、植物營養上ニ及ボス細菌ノ影響、自然界ニ於ケル炭素及ビ窒素ノ循環ヲ示シ、殊ニ土壤細菌學ノ應用トシテ、特種細菌ノ接種、土壤ノ狀況ノ變轉、部分的殺菌等ヲ舉ゲ、更ニ食品貯藏ノ理論及ビ方法ヲ掲ゲ、酸酵ノ應用トシテ酒精釀造、麵麩製造、酢釀造並ビニ煙草製造等ヲ説キ、更ニ痘苗其他ノワクシン及ビチフテリア免疫血清ニ就キテ其製法ヲ述ベタリ。

第三部「病原體」ニ於テハ疾病ノ病菌説ヲ述べ、如何ニシテ微生物ハ疾病ヲ誘起スルヤ、又人種の又ビ個人の免疫ニ就キテ説明シ免疫ニ關スル生物説及ビ化學説ヲ舉ゲ、免疫ノ眞原理ハ此兩者ヲ綜合シテ考察スルヲ要スル者ナルベシト云ヒ、更ニ免疫現象ノ實際の價值ヲ論ジ、衛生ノ實例ヲ掲ゲ、尙天然痘、猩紅熱、麻疹、肺炎、チフテリア、麻疹、百日咳等ノ疾病ニ就キテ述ベタリ、次デ上水ト下水トノ中ニ存在スル細菌ノ作用ヲ説キ、更ニ之ガ疾病トノ關係ヲ明

カニシ、且ツ水ノ淨化法ヲ記シ、終リニ細菌ニ因ル植物ノ病理ヲ説キタリ。

第四部ハ培養、染色及ビ記載法ヲ掲ゲ、特ニ色素ゲンチアン紫ニハ品質ヲ異ニシタル者多クレドモ、クリスタル紫ノ品質ハ比較の一定シテ、而カモ染色ノ結果ハ兩者殆ンド同様ナリト、卷末ニハ培養基ノ反應ト水素イオン濃度トノ關係ニ就キテ述ベタリ。

要スルニ本書ハ細胞學上ニ關スル記述ハ頗ル欠クル所アルノ憾ナキニアラザルモ、能ク一般細菌學及ビ其應用ニ關スル諸問題ヲ簡明ニ記述シ、細菌學入門ノ基礎ヲ作ル人々ニハ良參考書ナルベシ。(Y. Enoto)

リード及マクレオド「細菌運動上ニ及ボス水素イオン濃度ノ影響」

Reid, G. and McLean, I. J. The Motility of Bacteria as affected by H-ion Concentration—Journ. Bact. Vol. 9, No. 2, p. 119, 1924

培養基ノ水素イオン濃度ガ、細菌ノ構造ニ明白ナル影響アルヲ知り、著者等ハ鞭毛ガ酸度ノ變化ニヨリテ影響サルベキヲ考ヘ、バクテリウムチフォーズム及ビブソイドモナスビオチアネア兩種ヲ用ヒ、種々ノ酸度ヲ有スル培養液ニテ懸滴培養ヲ行ヒ、約三十七度ニ保チタリ。

此等細菌ヲ培養スルニハ、磷酸鹽ヲ加ヘPH五・八ニ調製シタル肉汁ペプトン培養液、又ハ中性寒天培養基、醋酸鹽、磷酸鹽又ハ硼酸鹽ヲ以テPH三・五——一〇ニ合シタル食鹽水



## 新著紹介

## 『菌(細菌學)』

Conn, H.W. and Conn, H.J. Bacteriology, 441 p. Baltimore, 1923

本書ハ細菌學ノ一般の知識並ビニ醫學上ノ農業上ノ應用的知識ヲ會得セント欲スル者ノ爲メニ記述サレタルモノニテ、四部ニ分タル。第一部ハ「一般細菌學」ノ題下ニ、八章ニ互リテ「發達史」ト「微生物ト其作用」トニツキテ論ゼリ、第二部ハ「非病原體」ト題シ、十一章ニ分チテ「乳糖工業ニ關スル微生物」「土壤肥沃ニ關スル微生物」及ビ「諸種ノ工業ニ關スル細菌」ニ就キテ記述シ、第三部ハ「病原體」ト題シテ十四章ヨリ成リ、「人體及ビ動物ノ疾病」「上水及ビ下水ノ細菌」及ビ「植物ノ疾病ニ關スル細菌」ニ就キテ述べ、第四部ハ附録ニシテ細菌ノ培養法記載法ヲ記シ、合セテ「培養基ノ反應ト水素イオン濃度」ニ就キテ説ケリ。

第一部「細菌學發達史」ニテハ、其時代ヲ三分シ、第一時代ハ一八五五年ヨリ一八六〇年迄ヲ劃シ、レーウ・ンフックノAnimalculeノ發見、ア・バート、シェーダー、フ・ンドゥシ、ホフマン及ビバストールノ偶然發生說ニ對シテ行ヒタル實驗、其他酵母ノ酸酵作用ニ就キテ述べ、更ニ十八世紀ニ於ケルミラーノ行ヒタル分類法ハ、不整ナルモノナレドモ、然モ當時ノ貧弱ナル顯微鏡ト染色法ノ知識ナキ時代ニ、微生物

新著紹介 コン「細菌學」

ノ分類ニ成功セルヲ述べ、次デエーレンベルヒノ分類法ニ就キテ其價值ヲ論ジ、其中ニハ今日モ尙用ヒラル、バクテリアウムスピリルム及ビスピロヘータノ屬名アルヲ指摘シ、且一般ノ細菌ハベルギー、コーンノ研究ニヨリテ初メテ植物中ニ類屬スルニ至レルヲ説ケリ。第二時代ハ、基礎的の發見ノ時代トナシ、一八六〇年ヨリ一八八〇年ニ涉レル間ノ著シキ事項ヲ記述セリ、即チバストールノ酸酵ニ關スル業績、ヘンル及ビコッホノ疾病ト微生物トニ關スル説、バストールノ蠶微粒子病々源體發見ノ功績ヲ擧ゲ、コッホ、バストールノ脾脫疽病ニ就キテノ研究ヲ記述シ、尙一八七二年ニハ初メテコーンハ、細菌ノ分類法ヲ確定シ、アル細菌ノ胞子ヲ發見シテ、之ガ熱及ビ殺菌劑ニ對シテ大ナル抵抗力ヲ有スルヲ明カニセンヲ記セリ、而シテコッホノ考案ニ成レル細菌固定法、染色法及ビ純粹培養法ハ、益々斯學ノ發達ヲ來サシメ、更ニベトリニヨリテ培養方法ノ改良セラル、ニ至レルヲ説キ、近代ノ細菌學の殺菌、培養、分離、計算等ノ方法ヲ載セタリ。第三時代ハ、一八八一年ヨリ現今ニ至リ斯學ノ最モ進歩發達シタル時期ニシテ、諸種ノ病原ヲ闡明シテ之ガ豫防撲滅ノ方法ヲ世ニ弘メタリ、ジェンナーノ天然痘ニ於ケル、バストールノ脾脫疽病、恐水病ニ於ケルガ如キ、又チフテリア抗毒素ノ發見アリテ以來、吾人ノ生命ヲ保護セラル、コノ一層大トナリシヲ説キ、免疫ニ關スル諸説、植物病理、農業並ニ工業的細菌學ノ變遷等ヲ紹介シテ「發達史」ノ項ヲ終レリ。次デ「微生物ト其作用」ノ章下

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ヒ於多福ニ就テ 今井

二、千鳥葉・蟬葉・寶珠葉ハ夫々並葉・蜻蛉葉・丸葉ノ洲濱ナリ。其ノ他洲濱性ハ亂菊葉・孔雀葉・林風葉・立田葉・笹葉・南天葉等ニモ結合セシムルコトヲ得。

三、洲濱(Su)ハ並ニ對シ單性の劣性ナリ。

四、n因子ハ葉ノ翼片ニ作用シ之ヲ丸形トナシ、鼻葉ヲ表現セシム。

五、丸葉ニハ翼片ナクレバn因子ノ作用ヲ表現スベキ部分ナク、爲メニ表型的ニハ一見普通ノ丸葉ニ止ル。

六、Suトnトノ結合ニ依リ、於多福葉(並葉系)・壽老葉(蜻蛉葉系)・饅頭葉(丸葉系)ヲ生成ス。

(大正十三年二月東京帝國大學農學部植物學教室)

## 引用文獻

- 1、三宅驥一・今井喜孝 あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第一報) 植物學雜誌第三十四卷第三百九十七號(大正九年)
- 2、今井喜孝 あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十一報) あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 植物學雜誌第三十八卷第四百四十九號(大正十三年)
- 3、あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第二報) 植物學雜誌第三十四卷第三百九十八號—五號(大正九年)

## 第 六 表

[illegible]

## 摘要

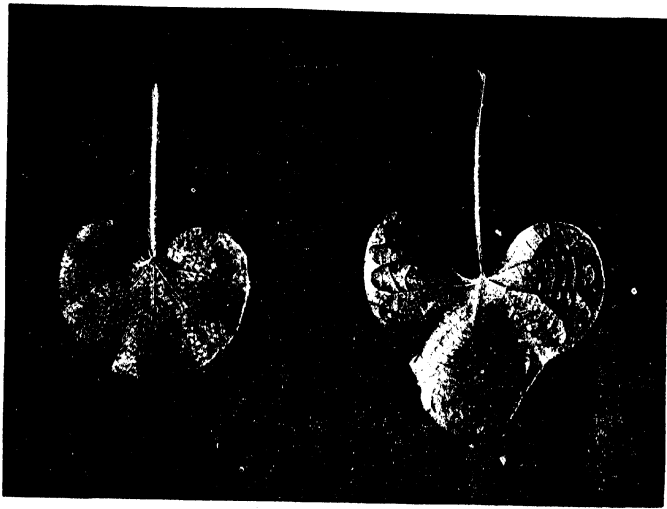
論比ハ差シタル變化ヲ來スコトナカルベシ。

一、洲濱ノ特徴ハ甲折葉及本葉ノ長軸ヲ短縮セシムルト共ニ、花冠ヲ多瓣ナラシム。從テ花輪ハ一般的ニ大ナリ。

nn, Kkhhs, s, u, NN ト考察スベシ。果シテ然ルトセバ、F<sub>2</sub>ノ分離ハ第六表ノ如ク期待セラル。今此ノ因子考察ニ從ヒテ第五表ヲ檢スルニ、其ノ誤ナキコトヲ知り得ベシ。但シ蜻蛉葉ノ分離性狀ニ就テハ小シク事情ノ存スル如ケレバ、一々理論數ヲ算出シテ之ヲ實驗數ト對比スル勞ヲ省ケリ。然レドモ、コハ因子考察ノ大勢ニハ關セザル所ナリ。

本文ノ論述ニセル實驗數ニハ屢々可成ノ偏差ヲ生ジ、適合度ノ甚ダ低キ場合尠カラザルモ、余ガ茲ニ解說セントスル大勢ニハ關セザルヲ以テPノ表示ヲ省略セリ。各因子間ニ於ケル特殊關係ノ在否ノ決定ハ更ニ改メテ實驗ヲ重スル必要アランモ、實際ニ於テ前記理

第八圖  
左ハ饅頭葉 右ハ於多福葉ノ丸葉ヘテロ



第九圖  
饅頭葉ノ花(湖濱咲)



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二輯 あさがほニ於ケル洲流及ビ於多福ニ就テ 今井

果スベシ。蓋シn因子ハ $E_n$ ト共存ノ場合中央裂片ヲ終ニ丸形トナスモノト考察スベキナリ。果シテ然ルトセバ、兩親ノ一ナル壽老葉ハ蜻蛉葉ニシテ、nト $E_n$ トヲホモ狀ニ含メル並葉ニ對シ三性的劣性種ナリト考定スベシ。而シテ壽老葉ノ「バートナー」ハ丸葉ナレバ、都合四性雜種ヲ構成スルモノト認ム。今因子考察ヲナスニ、兩親ノ夫々ハ  $I_k H H s_n s_n$

各々特色アリ。即チ前者ハ翼片ニハ作用セザルモ中央片ヲ短縮シ、從テ先端ヲシテ著シク丸味ヲ帶バシムルモ、後者ハ翼片ヲ丸形トナス。サレバn因子ノ作用ハ、翼片ナキ丸葉ニ於テハ表現ナク、從テ外見普通ノ丸葉ニ止ルモノトス。兩因子共同ニ作用セバ、前記ノ特性ヲ結合シテ葉形ガ蜻蛉葉ナレバ壽老葉ヲ結

ノヲ生ズル機會ナカリシヲ以テ、論述ニ勝手惡シキ爲ナリ。第五表中ニ現出セル葉形ニシテD、ニ於テ生ゼザルモノトシテハ丸葉ノ中ニ饅頭葉ナルモノアリ。之余ノ假リニ命名セルモノニシテ、寶珠葉ニ似タルモ、先端尖ラズ丸形ヲナセリ。之並葉ニ於ケル於多福葉、蜻蛉葉ニ於ケル壽老葉等ノ如キ關係ヲ丸葉ニ於テ保有スルモノナリ。

本交配ニ使用セル兩親ハ前述セルガ如ク丸葉ト壽老葉トナレバ、 $F_2 \cdot F_3$ ニ於テ分離折出セル洲濱(千島葉・蟬葉・寶珠葉等)ハ其ノ由來ヲ後者ニ求メザルベカラズ。サレバ壽老葉ハ一種ノ蟬葉ナラザルベカラズ。然ルニ壽老葉ハ、普通ノ蟬葉トハ趣ヲ異ニシ、各裂片丸形ヲ呈スルヲ以テ、更ニ複雑ナル遺傳性ノ表現ニ依ルモノト謂フベシ。 $F_2 \cdot F_3$ ニ於テ尙翼片ノミノ丸形トナル鼻葉ヲ混生セリ。今之ガ表現ニ關與スル因子ヲnトシ、嚮ノ洲濱ヲs<sub>1</sub>トスレバ、兩因子ノ性狀ハ

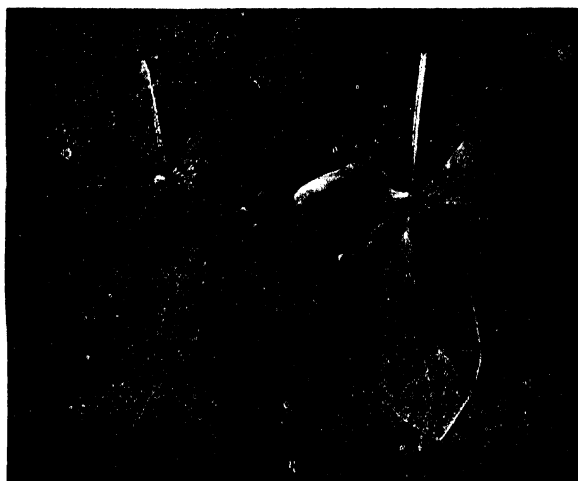
[illegible]

第五表 赤4×12-2ノF<sub>2</sub>成績

[illegible]

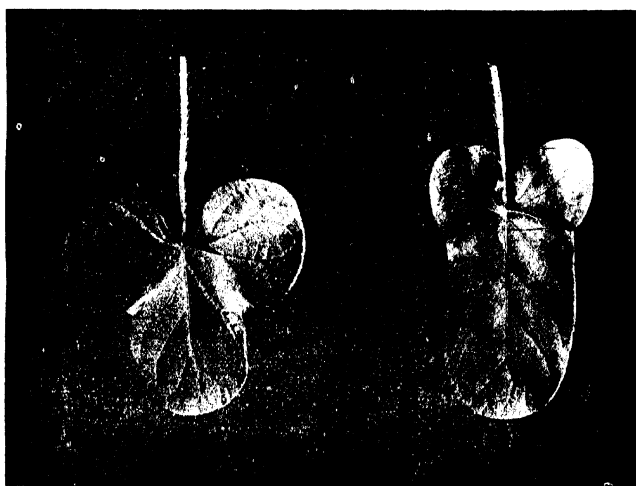
## 第 六 圖

鼻葉 左ハ丸葉ヘテロ 右ハホモ



## 第 七 圖

左ハ於多福葉 右ハ老葉



ノ中ニハ裂片ノ形狀ニ相違ヲ示シ、稍々複雑ナル結果ヲ示ス。例ヘバ並葉及丸味並葉ニ就テハ普通ノ三尖葉・千鳥葉ノ外ニ、翼片ノミガ丸形ヲナセル鼻葉・三裂片共ニ丸形トナレル於多福葉ヲ混ズ。蜻蛉葉及丸味蜻蛉葉ニ於テハ何レモ長形トナリ、並葉ノ於多福葉ニ相當スルモノハ所謂壽老葉トナル。今之ガ因子組成ヲ考察スルニ先チ、 $F_3$ 成績ヲ一括シテ示セル第五表ヲ揭示スベシ。蓋シ論證ニ先チテ之ヲ示セルハ、 $F_2$ ノ個體數多カラザリシ爲メ、丸葉ニ於テ分離スベキモ

第五圖

（咲枯梗） 濱洲性 渦



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

II 於多福葉及ビ壽老葉ノ遺傳性

於多福葉・壽老葉等ト稱シ、各裂片ノ先端ノ角ヲ失ヒテ丸形ヲナシ、其ノ名ノ如キ形貌ヲナスモノアリ。余ハ壽老葉ヲ有セル「 $F_1$ 」ニ於テ丸葉ナル「 $F_2$ 」ニ配シ、以テ其ノ遺傳性ヲ知ラント企圖セリ。「 $F_1$ 」ハ全ク普通ノ丸葉並葉トナレルガ、 $F_2$ ニ於テ次表ノ如キ分離ヲ與ヘタリ。即チ並葉・丸味並葉・鯖輪葉・丸味鯖輪葉・丸葉ノ五群ニ大別スルコトヲ得ルモ、其

交配	並葉群					鯖輪葉群					丸葉群				
	並葉	壽老葉	丸味並葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉	丸味丸葉
赤4×12-2	13	4	2	1	5.5	4	4	4	2	2.04	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
理論數	7.92	2.64	2.64	0.83	15.84	5.28	5.28	1.76	2.04	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83

大輪花ガ全ク洲濱性ノ多瓣ノミニ負フトハ思考セズ。何トナレバ、花輪ノ大小ノ決定ハ他ニ之ニ關與スル因子ノ存在ヲ期待スルヲ以テナリ。即チ大輪性ハ洲濱因子ノ一表現ト云ヘルハ概括的ニ之ヲ述ベタルニ過ギズ。這般ノ消息ヲ他ニ例ヲ求メテ解説スレバ、男ハ女ニ比シテ一般ニ長身ナルハ第二次的ノ性ノ特徵ト思考セラル、モ、尙身長ヲ決定スベキ別個ノ因子ノ存在スル事柄ニ似タリ。斯ク一因子ガ多樣的影響ヲ與フル著例ニ富ムコトハあさがほ因子ノ一特性ト認メテ可ナルベシ。



## 第 四 圖

洲 濱 ノ 花 (但シ八重)



菊ノ外、林風葉・立田葉・南天葉・柳葉・渦等一々數フレバ十指ヲ屈シテ餘リアルベシ。之園藝家ノ夙ニ經驗セル所ニシテ、以テあさがは栽培ノ趣味ヲソ、ラシム。尙洲濱ノ特徴ハ花容ニ於テモ表現セラル。即チ普通種(亂菊ヲ除ク)ノ花冠ハ五枚ノ花瓣ヨリ構成セラル、モ、洲濱ニアリテハ屢々六枚或ハソレ以上ノ星狀線ヲ有ス。斯ク普通以上多瓣ナルモノハ勢ヒ花冠ノ直徑ヲ増加スベク、從テ所謂大輪花ヲナス所以ナリ。サレバ大輪性ハ洲濱ノ一表現ト認ムベシ。蓋シ余ハ

あさがは屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがはニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

カトナス。斯カル作用ハ本葉ニ於テ表現セラル、ノミナラズ、既ニ甲折葉ニ於テモ表現セラル。即チ洲濱ノ苗ハ、恰モ菜菔ノソレノ如ク、裂片ノ著シク詰レル子葉ヲ着ク。蓋シ其ノ狀亂菊葉ニ於ケル場合<sup>(8)</sup>ニ似タルモ程度稍々弱ク、且ツ後者ノ如ク不規則ノ形貌ヲ呈スルコトナク、常ニ正型ヲナス。斯ク既ニ特徴ヲ甲折葉ニ表現スル爲メ、苗床ニ於テ苗ノ選定ヲ爲スコトヲ得ル場合ハ、前記亂

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

交配	並葉	千鳥葉	時節葉	蠟葉	風葉	混雜葉	合計
目3×57-1-1	30	6	6	4	17	5	68
-2	53	11	16	2	23	4	109
目3×時節	-1	68	20	25	3	19	7
-2	46	10	15	5	14	1	91
-3	37	9	14	2	15	5	82
-4	17	7	5	2	9	0	40

合計	251	63	81	18	97	22	532
理論數	224.44	74.81	74.81	24.94	99.75	33.25	532

交配	並葉	千鳥葉	孔雀葉	孔雀性	合計
26-2×HD-B-1	52	8	9	1	50
-2	62	21	6	3	92
-3	180	38	15	8	241

合計	274	67	30	12	383
理論數	215.44	71.81	71.81	23.94	383

## 六 林風ト洲濱トノ交渉

林風<sup>(2)</sup>ハ諸種ノ葉形ニ附加セラル、コト恰モ笹(之ガ性狀ハ第十三報ニ譲ル)ニ似タルガ、之ガ洲濱トノ交渉ニ關スル實證ヲ得ンガ爲メ、林風ト洲濱ノ雜婚ヲナセリ。斯克シテ得タルD<sup>1</sup>ハ林風葉ヲ具有セルガ、次世代ニ於テ、次表ノ如キ

交配	本モ林風葉	ハチロモ風葉	並葉	合計
林A×目	普通	普通	普通	3
-1	8	26	6	46
-2	4	26	9	7
林A×58-2-1	3	11	3	4
-2	9	5	15	3
合計	30	10	78	18
理論數	32.06	10.69	64.13	21.38

## 七 洲濱因子ノ性狀

分離ヲナセリ。依リテ兩性ハ結合自由ニシテ、少クトモ著シキ特殊關係ノナキコトヲ知ル。

余ハ以上叙述セル以外、洲濱性ハ立田葉・南天葉(之ガ遺傳性ニ關シテ後報ニ詳論スベシ)及ビ笹葉トモ結合シ、夫

葉身ノ長徑ヲ短縮スルコトヲ見タリ。サレバ洲濱性ハ各葉形ニ働キ、其ノ中央裂片ヲ短縮セシムルコトヲ以テ其ノ能

葉・蠟葉・亂菊葉・洲濱性亂菊葉ノ六葉形ヲ 27.9:9.3:12.4ノ割合ニ生ズベキナリ。上表ハカ、ル交配ヨリ得タル並葉ノF成績ナリ。

## 五 孔雀葉ト洲濱トノ交渉

孔雀葉ハ丸葉ニ似タルモ、全ク別個ノ因子ノ表現ニ依ルモノナルコトハ既<sup>(1)</sup>ノ闡明セラレタル事實ナリ。千鳥葉ト孔雀葉トノ雜婚ニ依リテ生ジタル並葉ノFヨリ上表ノ如ク兩性雜種ノ分離ヲ見タリ。蓋シ孔雀系統ノ個體數豫期ニ比シテ甚ダ少カリシ爲メ、分離數ハ偏差著シキモ、事情斯克ノ如クナレバ、特殊ナル意味ヲ諷スルモノニハ非ザルベシ。

	理論數	195.75	65.25	391.50	130.50	195.75	65.25	1044
丸味千鳥葉	33 34 33		2 0 0		2 2 2		0 1 0	4 3 2
合計	100		2		6		1	9
理論數			2.25		4.50		2.25	
丸	5 6 10 20 26 32 44 59 69					13 17 45 16 2 15 35 12 9		13 17 45 16 2 15 35 12 9
合計	9					164		164
理論數	12					6		7
實珠葉	23 25 50 53 60 72					20 10 11 23 3 8 21	1 3 2 2 8 1 2 5	23 12 13 31 4 10 26
合計	1					102		132
理論數	1					99		132
實珠葉	3						15 13 28	15 13 28

セル寶珠葉ノ遺傳組成ハ  $hhs_{su}$  ト認ム。

#### 四 亂菊葉ト洲濱トノ交抄

並葉・蜻蛉葉・丸葉ニ夫々洲濱性ノモノ、存在スルコトヨリシテ、千鳥葉ト亂菊葉トノ雜婚ニ依リ、其ノ $F_2$ ニ於テ洲濱

交配	並葉	千鳥葉	亂菊葉	實珠葉	合計
$AS \times 314-1$	46	10	5	5	66
$-2$	46	7	9	1	63
$314 \times 75$	20	5	6	2	33
合計	112	22	20	8	162
理論數	9.13	20.28	20.28	10.13	162.02

性亂菊葉ノ綜成ヲ見ルベク期待セラル。斯カル雜婚ヨリ得タル並葉ヨリ $F_2$ ノ分離數ヲ示セバ上表ノ如ク、兩性雜種ノ並通比ニ近キ結果ヲ示セリ。尙亂菊葉ノ「パートナー」ガ千鳥葉ニ代フルニ蟬葉ナレバ、前記ノ分離ニ $k$ 因子ヲ加へ、玆ニ三性雜種ヲ構成シ、並葉・千鳥葉・蜻蛉

あさかほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさかほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

モノト認ムベク、若シ何等特殊關係ナキモノトセバ並葉・千鳥葉・丸味並葉・丸味千鳥葉・丸葉・實珠葉ノ六型ハ、 $3:1:6:3:3:1$ ノ分離比ヲ見ルベシ。尙第四表ハ其ノ $F_2$ 成績ナリ。次ニ緋司ハ前記諸種ノ交配ニ使用セルガ、蟬葉ヲ着生スルヲ以テ、之ガ丸葉ヲ族生スル $N_{113}$ トノ雜婚ニ於テハ、當然 $F_1$ ハ丸味並葉トナリ、 $F_2$ ニ於テ蜻蛉葉・丸葉・洲濱ノ三因子ノ組合セニ依ル諸種ノ葉形ノ分離ヲ見ルベキナリ。即チ其ノ實驗數ハ次表ノ如ク、吾人ノ意ヲ滿ス結果ヲ與ヘタリ。是等ノ實驗結果

交配並葉	千鳥丸	丸味丸	丸味丸	丸味丸	丸味丸	實珠葉	合計
$N_{113} \times 緋司$	7	4	28	6	2	1	3
理論數	9.14	3.05	18.29	6.09	3.05	1.02	6.09
							2.03
							12.19
							4.06
							65
							65

ニ依リ實珠葉ハ正ニ洲濱性丸葉ニシテ、此ノ事實ヲ換言スレバ、丸葉ニ於テモ洲濱性ノ表現アルコトヲ示ス。依リテ折出

第四表 赤桔梗×目1ノF<sub>3</sub>成績

F <sub>3</sub>	F <sub>2</sub>	系統番號	並葉	千鳥葉	丸味並葉	丸味千鳥葉	丸葉	寶珠葉	合計	遺傳組成
並	葉	8	1						1	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		17	1						1	
		43	41						41	
		58	12						12	
		63	25						25	
		66	139						139	
		67	7						7	
		合計	226						226	
		2	12	6					18	
		7	9	2					11	
葉	葉	11	6	2					8	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		35	8	7					15	
		49	47	13					60	
		51	65	20					85	
		57	25	5					30	
		74	17	4					21	
		合計	189	9					248	
		理論數	186	62					248	
		41		15					15	
		合計							15	
千鳥葉	葉	14	16		22		16		54	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		19	8		4		2		14	
		22	3		15		5		23	
		36	9		39		13		61	
		37	5		5		5		15	
		52	22		23		14		39	
		54	9		17		14		40	
		62	2		8		4		14	
		64	8		17		7		32	
		65	14		32		6		52	
丸	葉	70	1		3		1		5	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		73	2		27		10		39	
		合計	99		212		97		408	
		理論數	102		204		102		408	
		4	1	1	1	0	2	1	6	
		13	2	1	5	2	0	1	11	
		15	5	3	8	1	3	1	21	
		16	3	1	9	3	1	1	18	
		18	14	3	35	6	18	4	80	
		21	1	0	2	0	1	1	5	
並	葉	24	3	1	2	0	1	1	8	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		27	1	1	4	1	1	1	9	
		28	7	3	28	9	17	4	68	
		29	2	0	6	2	6	0	16	
		30	3	0	5	3	5	0	16	
		31	9	0	8	7	6	2	32	
		39	1	0	3	2	2	0	8	
		40	9	0	25	4	7	4	49	
		42	5	2	12	6	5	1	31	
		45	1	0	2	1	2	0	6	
葉	葉	46	6	3	7	1	5	1	23	HHS <sub>1</sub> S <sub>1</sub>
		47	5	3	10	3	3	4	28	
		48	29	11	60	15	24	7	146	
		55	5	2	18	10	11	1	47	
		56	3	0	6	3	4	2	18	
		61	17	3	27	12	10	5	74	
		68	15	3	30	6	18	4	76	
		71	1	1	7	4	3	1	17	
		75	3	0	10	5	1	1	20	
		76	31	5	109	22	36	8	211	
合計	182	47	439	128	192	56	1044			

第三圖

寶珠葉



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

### 三 丸葉ト洲濱トノ交抄

千鳥葉ト丸葉トノ離婚ニ於テ得タルF<sub>1</sub>ハ何レモ丸味並葉ナルガ  
F<sub>2</sub>ニ於テ丸葉ニシテ長徑ノ詰レル寶珠葉ヲ混生セリ。次表ハ斯卡  
ル交配ノF<sub>2</sub>成績ヲ示セルモノナリ。即チ兩性雜種ノ分離ヲナセル

赤桔梗×目1	丸葉	千鳥葉	丸味並葉	丸味千鳥葉	丸葉	寶珠葉	合計
— 1	24	7	56	14	2	16	119
— 2	17	5	33	14	2	18	89
合計	41	12	89	28	4	34	203
理論數	33.06	12.69	76.13	29.28	38.06	12.69	203.01



交配	蛭蛤葉	蟬葉	合計
322×316	41	20	61
323×318	84	19	103
322×350-1	71	16	87
-2	26	11	37
-3	30	14	44
-4	33	15	48
合計	285	95	380
理論數	295	85	380

交配	並葉	千鳥葉	蛭蛤葉	蟬葉	合計
350×目1	44	13	7	3	67
BD-E×緋司-1	28	7	4	0	39
-2	17	10	6	1	44
-3	66	13	8	0	87
-4	30	12	2	0	44
-5	52	21	1	1	75
-6	28	6	0	2	36
-7	25	6	2	0	33
二日×緋司-1	92	12	11	0	118
-2	45	7	5	0	57
-3	18	4	0	3	22
合計	455	111	46	10	622
理論數	349.88	116.63	116.63	38.88	622.02

第二表 350×323/F<sub>3</sub>成績

葉形	F <sub>2</sub>			F <sub>3</sub>			合計
	因子組成	系統數	理論數	系統番號	蛭蛤葉	蟬葉	
蛭	水毛	27	23.67	27系統合計	435	435	435
				1	10	3	13
				2	17	6	23
				3	11	7	18
				4	14	7	31
				6	7	1	8
				10	2	1	3
				13	10	2	12
				17	26	11	37
				18	4	2	6
へ	44	47.33		20	2	2	4
				21	8	5	13
				25	13	3	16
				29	8	5	13
				30	21	12	33
				32	3	2	5
				33	19	10	29
				38	31	16	47
				41	14	2	16
				42	13	7	20
テ				43	11	3	14
				50	39	13	52
				52	6	4	10
				53	7	2	9
				54	11	6	17
				56	10	1	11
				57	31	10	41
				59	51	19	70
				63	11	2	13
				64	2	1	3
ロ				66	28	17	45
				68	16	6	22
				69	32	11	43
				70	18	5	23
				71	11	4	15
				72	44	6	50
				73	11	6	17
				74	16	5	21
				75	36	11	47
				76	6	1	7
葉				78	35	19	54
				79	7	2	9
				80	44	16	60
				88	8	4	12
				93	18	6	24
				合計	751	280	1031
				理論數	773.95	257.75	1031
				27系統合計			
				蛭葉水毛	27	27	
				蟬葉			290

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

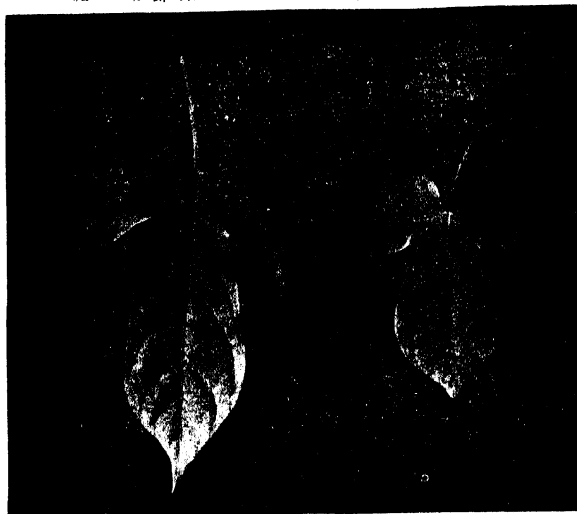
交配ガ兩性雜種ヲ構成シD<sub>2</sub>ニ於テ千鳥葉・蛭蛤葉ヲ併セテ都合四型ノ分離ヲ見ル可キコトヲ推測セシム。即チ斯カル交配ヨリ得タルF<sub>1</sub>ノ並葉ヨリハ次表ノ如キ分離成績ヲ齎セリ。蟬葉ト並葉トノ交配ニ於テモ、分離ニ關與スル因子ハ前記ノ「 $\frac{1}{2}$ 」 $\frac{1}{2}$ 」 $\frac{1}{2}$ 」ト全ク同ジナレバ、之ト同様ナル結果ヲ得ベシ。次頁最上段ニ掲出セル成績ハ斯カル交配ヨリ得タルF<sub>2</sub>ナリ。尙其ノF<sub>3</sub>ハ第三表ニ揭示セルガ、是等ノ結果ハ全ク豫期ニ一致スルコトヲ知り得ベシ。依リテ蟬葉ノ遺傳組成ハ「 $\frac{1}{2}$ 」 $\frac{1}{2}$ 」 $\frac{1}{2}$ 」ト考定スベク、並葉ニ對シテ兩性の劣性ノ關係ニアリ。

セリ。即チ其ノF<sub>2</sub>ノ成績ハ次表ノ如シ。尙其ノF<sub>3</sub>ノ成績ハ之ヲ第二表ニ掲出セルガ、全ク期待ニ合致ス。此處ニ於テ蟬葉ト並葉トノ

## 第 二 圖

左ハ蜻蛉葉

右ハ蟬葉



交配	並葉	千鳥	合計
349×50-1	63	26	89
-2	63	23	86
-3	88	30	118
-4	51	21	72
-5	66	22	88
目6×73-1	46	19	65
-2	20	5	25
-3	69	14	83
50×目1-1	29	10	39
-2	58	15	73
合 計	553	185	738
理論數	553.5	184.5	738

而シテ兩者ハ唯一因子ノ差異ニ依リテ決定セラル、間柄ニアルコトハ上表ニ示セル  $F_2$  ノ成績ニ於テ、兩型ガ三對一ノ普通比ニ近ク分離セルコトニ徴シテ知り得ベシ。是等ノ  $F_2$  中、特ニ 50×IIIノ一部ニ就テハ更ニ次世代ノ吟味ヲナセルガ、其ノ結果ハ別表ノ如ク全ク豫期ノ結果ヲ與ヘタリ。依リテ千鳥葉ハ並葉ニ對シ一因子ノ差異ニ基クモノニシテ、余ハ今後之ニ關與スル因子ノ符號ヲ  $Su$  ヲ以テ示サン。

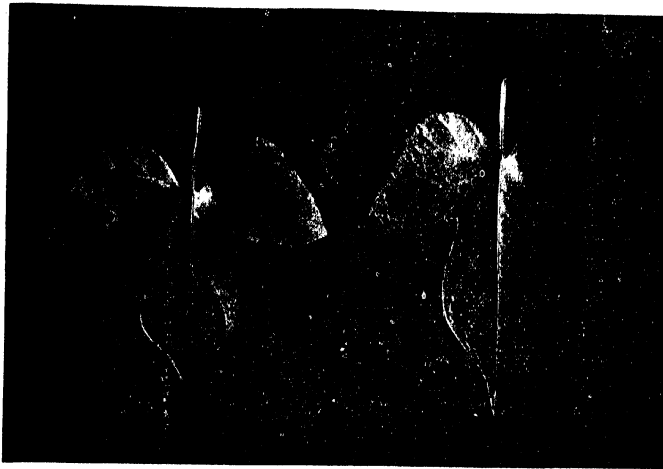
## 二 洲濱性蜻蛉葉

交配	千鳥葉	蟬葉	合計
緋司×目1-1	27	7	34
-2	25	9	34
-3	100	27	127
-4	29	14	43
-5	32	12	44
-6	55	16	71
-7	41	8	49
合 計	309	93	402
理論數	301.5	100.5	402

並葉ノ洲濱ハ千鳥葉ト稱スルガ如ク、蜻蛉葉ノソレヲ蟬葉トイフ。蓋シ翼ヲ擴ゲタル蟬ノ體ノ短大ナル様子ヨリ短尾ノ蜻蛉葉ニ當嵌メテ斯ク呼ベルナリ。蟬葉對千鳥葉トノ關係ハ唯  $k$  因子ノ差異ニ基クモノナレバ、兩者ノ  $F_1$  ハ千鳥葉トナリ、 $F_2$  ニ於テ蟬葉ヲ劣性トシテ分離スベキナリ。並葉×IIIハ正ニ斯カル交配ニシテ、次表ノ如ク期待スル分離結果ヲ與ヘタリ。斯ク蟬葉ガ洲濱性ノ蜻蛉葉ナルモノトセバ、之ヲ蜻蛉葉ト交配スル時、其ノ結果ハ並葉ト千鳥葉トノ場合ニ於ケルガ如ク洲濱因子ノ分離ヲ見ルノミナレバ、兩者ノ  $F_1$  ハ蜻蛉葉トナリ、次世代ニ於テ蟬葉ヲ總員數ノ四分ノ一混ズベキナリ。326×330ハ斯カル交配ニシテ、之ヲ豫期ノ成績ヲ示

第一圖

普通ハ右 演洲ハ左



あさかほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさかほニ於ケル洲演及ビ於多福ニ就テ 今井

第一表 50×日1ノF<sub>3</sub>成績

系統番號	並葉	千鳥葉	合計	系統番號	並葉	千鳥葉	合計	系統番號	並葉	千鳥葉	合計
2	20	23	20	16	16	16	16	17	17	17	17
5	23	1	23	19	18	18	18	20	20	20	20
7	1	5	1	21	18	18	18	22	22	22	22
8	5	8	5	22	17	17	17	23	23	23	23
11	8	8	8	24	15	15	15	25	25	25	25
15	8	2	8	25	17	17	17	26	26	26	26
17	5	5	5	27	22	22	22	28	28	28	28
19	78	16	78	29	34	34	34	30	30	30	30
34	16	3	16	31	38	38	38	32	32	32	32
38	3	3	3	33	41	41	41	34	34	34	34
41	24	13	24	35	43	43	43	36	36	36	36
43	13	24	13	37	47	47	47	38	38	38	38
47	24	11	24	39	48	48	48	40	40	40	40
48	11	30	11	40	50	50	50	41	41	41	41
50	30	4	30	41	53	53	53	42	42	42	42
53	4	49	4	43	55	55	55	43	43	43	43
55	40	26	40	44	57	57	57	44	44	44	44
57	26	40	26	45	58	58	58	45	45	45	45
58	40	9	40	46	60	60	60	46	46	46	46
64	3	3	3	47	63	63	63	47	47	47	47
66	25	25	25	48	64	64	64	48	48	48	48
68	25	22	25	49	66	66	66	49	49	49	49
69	22	22	22	50	68	68	68	50	50	50	50
				51	69	69	69	51	51	51	51

78	28	8	36	70	78	78
79	15	5	20	74	32	32
81	27	14	41	76	105	105
82	22	4	26	81	49	49
83	6	5	11	合計	757	757
85	17	3	20	1	16	21
86	14	5	19	4	47	62
87	44	10	54	6	13	16
88	59	16	66	9	9	11
89	32	11	43	12	6	8
合計	942	301	1243	13	7	12
理論數	932.25	310.75	1243	14	19	43
3		18	18	16	31	38
10		7	7	18	8	12
20		40	40	19	30	38
24		26	26	21	18	21
26		9	9	23	21	26
35		5	5	28	8	10
37		8	8	29	26	32
40		62	62	30	6	7
45		29	29	31	26	37
46		24	24	32	43	58
51		3	3	33	26	32
52		5	5	39	45	60
54		7	7	42	7	13
59		7	7	44	26	36
60		36	36	49	35	45
61		10	10	56	12	13
63		45	45	65	7	8
72		9	9	67	8	10
73		27	27	71	36	49
80		25	25	75	57	68
合計		402	402	77	84	118

千鳥葉

葉

並



## 植物學雜誌第三十八卷

第四百五十號

大正十三年六月

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

## 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ

今井喜孝

YOSHITAKA Imai Genetic Studies in Morning Glories

XII On the "Suiama" and "Ofufuku" Leaves in *Pharbitis Nil*

坊間ニ大輪咲トシテ賞玩セラル、モノハ、主トシテ洲濱系統ニ屬ス。元來洲濱ナル名稱ハ人ニ依リ多少其ノ適用ヲ異ニスルモ、余ハ葉身ノ長徑著シク詰リタルモノ、一般ヲ指ス意味ニ使用セントス。サレバ短尾性ト云フニ同ジ。大輪種ノ花銘ヲ見ルニ、屢、千鳥葉・蟬葉等ノ葉形ヲ冠ス。何レモ洲濱系統ノモノニシテ、前者ハ並葉ナルニ後者ハ蜻蛉葉ナルノ差アルノミ。斯ク葉ノ中央裂片ノ短縮セル洲濱ノ存在ト共ニ、翼片ノ詰レルモノアリ。後者ニアリテハ中央片ハ何等異狀ヲ呈セズシテ、普通ニ伸長セルニ反シ、翼片ハ何レモ詰リテ角ヲ失ヒ丸形トナル。斯カルモノヲ余ハ假リニ其ノ形態ヨリシテ鳥葉ト呼バン。尙於多福葉・壽老葉ト稱スル特異ナル葉形アリ。蓋シ本報ハ是等諸葉形ノ遺傳性ノ闡明ニ資スルモノナリ。

## I 洲濱ノ遺傳性狀

## 一 千鳥葉對並葉

千鳥葉ハ並葉ノ洲濱ニシテ、三尖葉ノ特ニ中央片ノ詰レルモノナリ(翼片モ多少詰ル)。並葉及千鳥葉ノ何レニ於テモ同種類間ノ雜婚ヨリハ常ニ夫ノ系統ニ純殖ス。サレバ余ノ檢定セル範圍ニ於テハ千鳥葉ヲ結果スル因子ハ一ニ過ギザルコトヲ認ム。然ルニ兩者間ノ雜婚ハ常ニ相反雜種何レノ場合ニ於テモ並性ヲ表現シ、千鳥性ノ劣性ナルコトヲ示ス。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十二報 あさがほニ於ケル洲濱及ビ於多福ニ就テ 今井

然れ共學術上並に之が應用上斯の如く有要なる刊行物を中断せしむるが如きは實に忍ぶ能はざる所にして、既に學界の諸賢亦た舉つて口に文書に刊行繼續の速かならん事を激勵せられて止まず、此に於て弊舎は、災害の創痍尙ほ未だ全く癒えざるも奮つて之が刊行を繼續せんとす、幸に弊舎の活版石版兩工場の復興は略ぼ舊に等しからんとし、其技能に至つては歐米新銳の機械と彫刻及製版に關し熟達せる技術者とを加へ益々精緻の印刷に従事するを得るを以て、誓つて本圖譜の完璧を期せんとす。大方の諸賢願くは弊舎の衷情を諒せられ、一層指導高援を賜はらんことを。

唯だ惜むらくは、既刊三十一圖の原版は印刷殘部と共に、燻燻せるを以て、今新なる貴命に應じ難きも差當り新規會員諸賢に對しては左記第三十二圖より始めて八十五圖に達する合計五十四圖を漸次頒布するものとす、猶第一圖より希望の豫約者多數にして更に三十一圖迄を再版補充すべき機會の生せんことを切望して止まざるものなり。此所に刊行繼續に際し、刊行の遲滯を謝し、更に諸家高援の大ならん事を切願す 敬白

追て大震の際諸帳簿全部燻失仕り從前の豫約者各位の御宿所御氏名等不明と相成り候次第に付既に第一圖より御購入被下候諸賢も此の際改めて御申込被下度奉願上候

## 發行所

東京市神田區  
美土代町二丁目一番地

三

秀

舎

## 發行所

東京市神田區  
美土代町二丁目一番地

三

秀

舎

臨時電話牛込六九二六番  
振替口座東京二五七四七番

東京市小石川區白山御殿町一丁目  
東京帝國大學附屬植物園內藏  
編輯兼發行者 早田文藏

東京市小石川區白山御殿町一丁目  
東京帝國大學附屬植物園內藏  
發行所 東京植物學會

東京市本郷區湯島切通坂町五十一番地  
印刷者 加藤晴吉

東京市本郷區湯島切通坂町五十一番地  
印刷所 合社正文舎

北海道帝國大學教授北海道廳囑託 理學博士 宮部金吾先生共著  
北海道帝國大學助教授北海道廳囑託 工藤藤祐舜先生共著  
北海道廳技手 須崎忠助氏畫

海道廳

藏版

# 北海道主要樹木圖譜

▲刊行繼續につき謹告▼

北海道廳御藏版の『北海道主要樹木圖譜』は現代斯學界の最高權威たる北海道帝國大學教授宮部金吾博士並に同大學助教授  
上藤祐舜博士の共著にして、植物寫生の特技を以て斯學界に定評ある北海道廳技手須崎忠助氏の描寫せられしもの、學界の歡  
天雅稱惜く能はざりしものなり。幸ひにして弊舎去る大正八年以來北海道廳御許可の下に、之れが翻刻出版頒布の事に當るの  
元榮を荷ひ、現代石版印刷術の最高技術を傾け萬難を排してこれに努め、著者並に頒布會員諸賢の熱誠なる激勵と御満足とを  
蒙り、感激裡に事を續け、漸く進んで、全八十五圖中三十一圖を既刊して、昨大正十二年八月に及べり。然るに突如として關  
東の大震災に逢ひ、弊舎亦た却火の襲ふ所となり、既刊せる本圖譜の再び得べからざるの原版類亦た擧げて烏有に歸し、積年  
要肝の事功一夕にして灰燼となれり。斯くして本圖譜刊行の事一時中止するに至れるは弊舎の深く天下に謝せんとする所なり。

東京植物學會錄事 入會 轉居 退會 死去

大阪、等ノ見學ニハ馬モ都合ヨク處デアル事ハ會員ノ  
又新シキ智識ヲ得ル爲メニ專門諸家ノ講演ヲ聞ク事モ吾  
人ノ最も必要トスル處デ此モ京阪地方ニハ其人ニ乏シクナ  
イ事ハ幸デアル、時ニ知名ノ士ノ來阪ヲ機トシ或ハ請願シ  
其ノ講演ヲ聞クノ便モ少クナイノデアル。

本會ハ第一回ノ總會ヲ去ル四月廿五日午後二時ヨリ大阪  
醫科大學解剖學教室ニ於テ開催シ會則テ議定シ役員ヲ選定  
シ後ニ塚口醫學博士ノ「精子ノ構造ニ就テ」ノ興味アル且實  
驗上ヨリ得タル該博ナル智識ニヨリ約二時間ニ亘ル精細ナ  
講演ガアツタ、當日ハ強雨ナリシニモ拘ハラズ此講演ヲ聞  
カンガ爲ニ集マルモノ會員ト會員外トヲ合セ百數十人ノ多  
ニ達シタ、第一回ノ例會ガ斯クモ盛會ナリシハ本會ノ門出  
ヲ祝スル吉瑞トモ云フベク會員一同ハ大喜ノ態デアツタ。  
本會ノ會費ハ年貳圓デアアル、事務所ハ當分ノ内大阪醫科  
大學病理學教室ニ置ク事ニナツテ居ル。  
因ニ記ス府當局ニテハ府下教育改善ノ爲メ此種ノ學會ノ  
創立ヲ望ミ現ニ物理學會ノ如キハ盛大ナ會トナツテ居ル、  
吾人ノ微力ニシテ府教育ノ爲メ盡ス事ヲ得バ幸デアル。  
(十三、五、三、大阪醫科大學病理學教室吉田貞雄報)

### 東京植物學會錄事

入會

東北帝大理學植物學教室(吉井吉次君紹介) 神保 忠 男 君  
新潟縣北魚沼郡藤生村桑樹試驗場(末松直次君紹介) 山田 田 濟 君  
札幌市北三條西七丁目中通リ伊藤方(工藤祐壽君紹介)

北海帝大 學部工藝作物學教室(平川儉二君紹介) 館 協 操 君  
東京帝大理學部植物學教室 篠邊喜人君紹介 菊地 武 直 夫 君  
東京府下新宿町二九(中路正義君紹介) 矢 堀 野 佑 君  
轉 居

京都帝大農學部 並 木 村 河 功 君  
札幌市農事試驗場病理科 安 田 真 雄 君  
札幌市農事試驗場種藝部 沼 田 實 吉 君  
北海帝大農學部 鈴 山 木 豐 君  
中野町北五條西九丁目青年寄宿舍 伊 勢 田 隆 實 君  
札幌市外高田町鴉山一四八七 九 鬼 內 興 君  
京都帝大理學部植物學教室 小 川 平 勳 君  
府下南葛飾郡寺島村丸見屋商店向島工場 石 川 潤 一 君  
北大農學部農學講堂 中 森 榮 一 君  
埼玉縣鴻巣市農事試驗場試驗地 岩 岡 正 彌 君  
退 會

五 藤 威 夫 君 南 部 信 方 君 安 田 篤 君  
死 去

會員五藤威夫君及會員南部信方君ノ逝  
去ヲ會員諸君ニ報ジ且哀悼ノ意ヲ表ス  
會員安田篤君ハ本月十四日逝去セラル  
茲ニ謹ンデ衷悼ノ意ヲ表ス  
大正十三年五月 東京植物學會

分類系ハ文法ノ言語ニ換フルニ植物ヲ以テシ、文法ハ分類系ノ植物ニ換フルニ言語ヲ以テシタルノミ、故ニ曰ク、分類學ハ言語學ト密接ノ關係ヲ有ス、此故ニ古來言語學ニ志スモノ、往々分類學ニ導カレ、分類學ヲ學ブモノ、屢々言語學ニ誘ハル、本著ノ繼承者ウルバルハ前者ノ好例ニシテ、恩師松村先生ハ後者ノ模範ナリ。

余カ本著ヲ通讀スルニ多大ノ努力ヲ拂ヒシハ、一ツハブラジル國ノ豐富ナル植物系ヲ知ランガタメナリシト雖モ、二ツハ羅典語學ノ修習ニヨリテ、分類學者タルヘキ心腦ヲ煉磨センガタメナリキ。

前述ノ如ク、原著者マルチウスノ文章ハ、百年以前ノ作ニカ、リ、ソノ意義音調ト共ニ抑揚調節アリテ、コレヲ了解スル實ニ至難ノコトニ屬ス、惟フニ當時ノ羅典語ニハ現時ノ、英獨、佛ノ諸語ノ如ク言語ノ排列ニ關シ、模型ノ如キ規則アラズ、意義ト音調トニ從ヒ、自由ニ前後左右ニ交換ヲ許ストコロノ多樣ノ方法アリ、此ノ故ニ本著ノマルチウスヲ了解セシニハ、自ヅカラ特種ノ覺悟ヲ要ス、ソハ文章ノ字ヲ讀マントスルニアラズシテ、文章ノ謎ヲ解セントスルニアリ、言ヲ換ヘテ云ヘハ、コハ文學ニアラズシテ數學ナリ、何ヲ以テ之ヲ云フカ、是レ余ガ大ニ説明セント欲スルトコロナリ。(承前・未完)(Marius: Flora Brasiliensis. — HAYATA)

雜報 大阪博物學會の創設

## 雜報

### 大阪博物學會ノ創設

大阪ニ適當ナ博物學會ノ生マル、事ハ同地方在住博物學者間ノ長イ間ノ希望デアツタガ此度愈其ノ機ガ熟シ大阪博物學會ナルモノガ創設サル、事ニナツタ、此ノ會ハ府下各種學校ニ在職シテ居ル博物學同好ノ士ガ發起者トナツテ成立シタモノデアアルガ勿論博物學ノ教授ニ當ル人々ノミノ會合デナク廣ク同好ノ士ヲ募リ同趣味ノ人々ノ會合デ其ノ目的トスル處ハ博物學ノ研究ヲ進メ斯學教育ノ改善普及ヲ謀リ併セテ會員相互ノ親睦ヲ篤フスルト云フノデアアル。

斯ル目的ヲ達スル爲メニ研究ノ發表、見學、講演採集、有要圖書ノ刊行其他必要ト認ムル事項ヲ遂行セントスルモノデアアル。

會員ハ目下五六十名デアアルガ尙申込者アル見込デアアルハ通常會員デアアルガ此ノ外贊助會員ノ爲メニ特ニ援助ヲ與ヘラル、諸氏ヲ推選スル事ニナツテ居ル。

本會ノ目的ヲ遂行スル爲メニ毎年六回以上例會ヲ開ク等デアアル。

博物學ハ申ス迄モナク實驗ノ學問デアアルカラ生徒ニ實驗ヲ強フルト同時ニ教授者モ亦實驗ニ馴レ身自カラ實驗シタ事柄ヲ教フルニアラザレバ効果ガ少イノデアアル、處ガ我々教授者ノ内ニハ往々ニシテ身自カラ實驗シ得ナイ事ヲ教ヘネバナラス事柄ガアルノハ御互誠ニ残念ナ事ト思フ、ソレデ我會デハ動物生理植物礦物天文地質氣象釀造學博物學ニ緣故アル事柄ノ實驗ヲ各専門ノ場所ニツキ實見セン事ヲ計リ見學ニヨリ此等ノ利益ヲ得タイト思ツテ居ル、幸ニモ我

雜錄 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ・ブラジリエンシス」(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其二) 早田

植物學ノ研究ニ志シ、有名ナル植物學者 BRAUN, ASCHENB. S. 等ニ就キテ專ラ植物學ヲ修業セリ、此間獨佛戰爭ニ參加セリ、一千八百七十三年ベルリン大學ヨリ哲學博士ノ學位ヲ交領セリ、一千八百七十三年ヨリ一千八百七十八年マデリヒテヤフエルドノ奴隸學校ノ校長トナリ、一千八百七十八年ヨリ一千八百八十三年マデベルリン植物園ノ一等助手トシテ在職シ、一千八百八十三年ヨリ一千八百八十九年マデ同園ノ管理者トシテ在職シ、一千八百八十九年ヨリベルリン植物園及ビ博物館ノ副長トシテ在職セリ、一千八百八十八年教授トナリ、一千九百〇三年名譽顧問官トナレリ、著書頗ル多シ、本著中 *Funariaceae*, *Lineae*, *Umbelliferae*, *Turneridae*, *Moringaceae*, *Lonsacae*, 等ハウルバンノ物セル所、又第百三十集ニ載スルトコロノ本著ノ材料採集家並ニ關係植物學者ノ傳記ハ、ウルバンノ筆ニナリ、本著第百集ヨリ第百三十集マデハ(一千八百八十七年ヨリ一千九百〇六年ニ渉ル)ウルバンノ編輯ニ係レリ。

本著ハ全部羅典文ヲ以テ物セラル、蓋シ吾人ハ羅典語ヲ以テ最モ精確ニ最モ簡潔ニ事實ヲ記載スルヲ得レハナリ、故ニマルチウスノ時代ハ勿論、今日ニ至ルマデ、植物學ニハ羅典語ガ附屬物デアルカノ如キ觀アリ、殊ニ近來植物新種ノ記載文ハ羅典文ヲ以テ物セラル、ヲ要スルコトハ、ヴェンナ萬物植物學會議ノ Recommendation ニヨリテ決定セラレタル事柄ナリ、殊ニ本著ノ著者マルチウスガ本著第一集ヲ起稿セル當時即チ約百年以前ハ、歐洲ニテハ古典文學隆

盛ノ時代ナリシカバ、マルチウスモ亦希臘羅典ノ古典ニ通曉セシモノナリシカ如シ、此故ニ本著第一集收ムルトコロノマルチウスノ文章ハ現今吾人ガ通常讀ムトコロノ植物學書ノソレニ比スルニ難易優劣到底同日ノ論ニアラス、故ニ本著第一集ヲ讀マントスルノ人士ハ、自ラ特殊ノ用意ヲ要ス、余ハ本著ノ解題ヲ試シント欲シ、初メテ本著第一集ノ卷頭載スルトコロノ文章ニ對セシトキ、殆ト手ノ付ケ様ナク茫然自失セシモノ、之レヲ久シウセリ。

余ハ未タ嘗テ植物學ニ關スル著書ニシテ、本著ノ如キ難文章ヲ讀ミシコトアラズ、斯クテ余ハ先ツ二ヶ月ノ間文法ノ復習並ニ勉強ニ從事セリ、爾後二ヶ月ノ苦學ノ後、百有餘頁ニ渉ル難文章ヲ一行ト雖モ急ニスルコトナク、(但シ希臘ノ古詩二ヶ所、羅典古詩ノ二ヶ所ニ出デタルモノ、及ビ其他極メテ少數ノ個所ヲ除ク)、全部讀ミ且ツ解シ了リ、本文章ノ終末ニ *Iini opus legendi, die 24 mensis Decembris anno 1923, B. HAYATA* ト書クコトヲ得タリ、爾後當時ヲ廻想シ凡骨ノ小輩能クコン此ノ難事ヲ遂行シタレト思フ毎ニ、未ダ嘗テ誠心天祐ヲ感謝セズンバアラザルナリ。

由來余ハ語學ヲ愛シ、殊ニ文法ヲ好ム、是レ語學ハ分類學者ノ心腦ヲ煉磨スベキ最良ノ砥石ナレバナリ、夫レ畫ヲ學フモノハ、先ヅ裸體畫ヲ學フ、蓋シ裸體畫ハ、色彩ノ美妙ニ於テ、且ツ輪廓ノ精致ニ於テ、畫者ノ知覺ニ對シテ最モ銳敏ナルモノナレバナリ、分類學者ノ語學ニ於ケル亦此ノ如シ、殊ニ文法ハ分類式ノ純且ツ粹ナルモノ、植物自然

年十月十二日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。(Notes on Fungi [146]—A. Yasuda)

### 日本海ニ於ケル特殊熱帶海藻ノ分布ニ就テ

生 駒 義 博

生物分布ニ及ボス海流ノ影響ハ案外偉大ナルモノニシテ、陸上動植物ニ於テ、北方ノ分子ヲ低緯度ノ地ニ發見シ、南方ノ分子ヲ高緯度ノ地ニ見出スノ例多々アルモノナルガ、特ニ海流ガ海産生物ノ分布ニ及ボス力ハ實ニ大ナルモノアリ。南洋ボナベ、トラウ、小笠原島等、熱帶ノ海ニ知ラル、ふざいわづた *Caulerpa Okanawa* Weber v. Bosc. ガ大半洋黒潮ノ流域ナル常陸、磐城等ノ沿岸ニ及ビ日本海對島海流流域ニテハ因幡、佐渡島ヨリ羽後ニ到リ可ナリ廣キ分布ヲ示スモノナリ。最近内務省ニ於テ天然記念物トシテ指定サレタル、くろあづた *Caulerpa scolopliiformis* (R. Br.) Ag. var. *denticulata* (Deene) Weber v. Bosc. ハ隠岐島別府灣、菱浦等ノ波靜カナル泥ヲ以テ被ハレタル岩礁上ニ生ズ、コノ海藻ノ分布ハ遠ク、紅海ニシテ、其ノ日本海ノ一孤島ニ産ス、實ニ貴重ナル天然記念物タリ、又琉球、紀州島、壹岐等ニ産スル海産顯花植物うみひるも *Halophila ovata* Gaud. 菱浦ニ於テくろあづたノ生ズル附近ノ泥砂中ニ繁茂スルヲ見ル。又日本海ニかさのり一種ナル、つかさのり *Acetabularia emulica* Turz. カツテ能登半島、能登島ニ産セルヲ報ゼラレタルガ如キ、何レモ興味

雜錄 日本海ニ於ケル特殊熱帶海藻ノ分布ニ就テ 生駒

アル事實タリ。更ニ面白キハ琉球慶良間ニ産シ其ノ他ニ多ク産ヲ聞カザル、おんなはもづく *Eudisme viridescens* (Carr.) J. Ag. ノ因幡國田後海岸ノ、ほんだわら科 (Fucaceae) 植物ノ、*Sargassum* ニ多數着生シ、漁民採リテ以テ、市場ニ搬出、販賣シ夏期ノ好食料タル等ニ到リテハ甚ダ珍トスベキナリ、又八丈島、琉球、肥前野母崎等ニ産シ、體中ニ多量ノ石灰質ヲ含有スル、あけぼのもづく *Trichogloea lubrica* (Haw.) J. Ag. がらがらノ一種 *Galaxaura* sp. ガ因幡國岩戸附近ノ淺海ニ産スルガ如キ何レモ對馬暖流ノタメ、北上シ僅カニ自個適應ノ、海底ニ繁殖セルガ如キ、海流ガ如何ニ海藻分布上ニアヅカルニ大ナルカノ好實例タリ、海中ニアリ探險充分ナラズ、今後益々注意シナバ、意外ノ掘出物アルヤ計ルベカラズ。(Distribution of tropical algae in Japan Sea.—Y. Ikoma)

### 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ・ブラシリエンシス」(伯來爾植物誌)ヲ解題ス(其二)

早 田 文 藏

ウルバン (Urban Ignaticus) ハ一千八百四十八年一月獨逸國ワイブルグ市ニ生ル、初メ彼ハ言語學ニ志シ、一千八百六十六年ヨリ一千八百六十八年ニ至ルマデ、ボーン及ベルリン大學ニ在リテ言語學ノ研究ニ從事セリ、後自然科學特ニ

一・五乃至二・五耗アリ、縁邊ハ厚クシテ圓鈍ナリ、乾燥スレバ表面ノ色ハ褪變ス、内部ノ實質ハ白クシテ屑ヲ具ヘ、之ヲ縱斷スレバ、断面ハ赤ミヲ帶ブ、裏面ノ菌管ハ可ナリ長クシテ、生時ハ白色ヲ呈スレドモ乾燥スレバ淡褐色ニ變ジ且ツ相粘著ス、長サ四乃至八耗アリ、管孔ハ小サクシテ圓ク、直徑〇・三乃至〇・四耗アリ、コレモ生時ハ白ケレドモ乾燥スレバ淡褐色トナル、子囊層ニ剛毛體ヲ見ズ、基子ハ短橢圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、内ニ大ナル一個ノ油滴ヲ含ム、長徑五乃至八ハ短徑四乃至五ハアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル林地ノ樹皮面ニ生ジ、大正十二年十月二十六日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ歐洲及ビ北米ニ分布シ生時ハ全部純白色ヲ呈スレドモ乾燥スレバ褪色スルコト、菌傘ノ表面ニ深ク裂ケタル弛キ粗毛ヲ具フルコト、基子ノ大ナル油滴ヲ藏スルコト、ニ由テ顯著ナルモノアリ。

### 〇うろつるたけ(鱗鶴茸)(新稱)

*Ananita nitida* Fr.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、幅菌亞區  
しめじ科、しめじ亞科、白子族。

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ヲ帶ブ、高サ一二乃至一五耗アリ、菌傘ハ平タキ穹隆狀ヲ爲シ、直徑五乃至八耗アリ、表面ハ白クシテ淡黃色ヲ帶ビタル、大ナル厚キ多角形ノ疣板ヲ散生シ縁邊ハ平滑ナリ、内部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ長キ圓錐狀ヲ爲シ基脚部ハ肥大シテ粗鱗ヲ被

ムル、素面ハ白クシテ内部ハ充實ス、長サ一一乃至一四耗太サ〇・九乃至一・七耗アリ、基脚部ノ肥大シタルトコロハ直徑一・六乃至三耗ニ達ス、菌柄ノ上部ニ柔カクシテ白キ割裂セル下環帶アリ、裏面ノ菌褶ハ菌柄ヨリ離生シ白色ヲ呈ス、基子ハ卵圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑九乃至一四ハ、短徑六乃至九ハアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル林地ノ土上ニ生ジ、大正十二年十月十日、予ノ採集ニ係ル、本種ハ海外ニ在テハ歐洲ニ分布ス、本菌ノ和名ハ子實體ノ外觀ガどつるたけ(*Ananita erosa* Fr.)ニ類似シ白色ニシテ、菌傘ノ表面ニ大ナル厚キ疣板ヲ散生スルヨリ之ヲうろこつるたけト命名セリ。

### 〇ちやなぎなたたけ(茶長刀茸)(新稱)

*Clavaria fumosa* Pers.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區  
はなたけ科(*Clavariaceae*)。

子實體ハ單一ニシテ枝ヲ分タズ數多叢生シ、其脚部ニ於テ結合ス、肉質ニシテ脆ク高サ三・五乃至七耗アリ、各子實體ハ直立シ、圓柱狀ニシテ、先端鈍ク尖リ、基脚部ノ方ニ漸ク細シ、直徑一・五乃至三耗アリ、中空ニシテ時ニ少シク扁壓トナル、表面ハ灰褐色ヲ呈シ、平滑ニシテ下部ヲ除キタル全面ハ子囊層ヲ以テ被ハル、基子ハ橢圓形ヲ爲シ基脚部ノ一端斜ニ尖リ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑七乃至一〇ハ、短徑三乃至四ハアリ。

本菌ハ陸前國宮城郡高砂村蒲生濱ノ砂地上ニ生ジ大正五



リ解ルガコレハ *C. stagnalis* 中ノ長短ノ花柱ヲ有スル者ノ間ノ雜種カモ知レナイ。異ナル染色體數ノ兩親ノ雜種トシテ觀ルベキ者ニハ *X-X* 型ガアル、即チ染色體15デアツテ減數分裂ニ於ケル其等ノ行動ハ甚ダ不規則デアアル。何レノ植物ノ交雜ニヨリテ生ジタカハ不明デアアルガ染色體數5ヲ有スル *C. stagnalis* ヲ一方ノ親トシ、他方ハ10ヲ有スル *C. stagnalis* カ *C. verua* デアラウト云フ。

此科ノ如ク退化シタ形ヲ有スルモノデハ細胞學的性質ヲ分類ノ標準トスルヲ得策トスル故ニ著者ハ卵子ノ構造、胚乳ノ發生等ヲ檢シ、且ツ *Mercurialis* (大戟科) 及 *Myriophyllum* (蟻塔科) 等ト比較シテ此問題ニ及ンデ居ル。第一ニ此科ノ植物ノ卵子ノ子房内ノ位置ハ *epitropous* デアル、次ニ一ツノ大ナル珠皮ヲ有シ、珠心ハ殆ンド完全ニ消失スル。第三ニ胚乳ノ形成ハ繼續的即チ各核分裂ハ夫々細胞膜形成ヲ伴フノデアアル、コレハ殊ニ合瓣花區ニ見ル。反之胚乳ノ同時的細胞形成ハ主トシテ離瓣花區ノモノデアアル。由來みづはこべ科植物ノ分類學上ノ位置ニツイテハ説ガアリ、主ナル説トシテハ大戟科ニ結びツケルモノト、蟻塔科ノ側ニ置クモノトデアアル。ソコデ *Mercurialis* ト比較スルニ共通點ハ側生心皮ト *epitropous* ノ卵子デアアルガ相異點甚ダシク *Mercurialis* ハ二ツノ珠皮、大ナル永存珠心ヲ有シ、胚乳ハ同時的細胞形成デアアル且ツ全ク *haustoria* ガ欠ケテキル。 *Callitriche* ニハ大ナル *haustoria* ガアル。次ニ *Myriophyllum* ト比較スルニコレハ卵子ハ *apotropous* デアリ、珠皮ハ二ツ

アツテ離瓣花區的デアアル。又永存珠心ヲ有シ、胚乳ハ先ヅ同時的細胞形成即チ自由核分裂ノ後、同時ニ細胞膜ガ生ズルト云ヘル。且ツ *haustoria* ヲ欠イテ居ル。故ニ *Callitriche* ハ *Mercurialis* トモ *Myriophyllum* トモ大部異ナル點ヲ有ツテキルノガ分ル、サレバ著者ハみづはこべ科ハ大戟科トモ蟻塔科トモ左程近キ關係ヲ認メズ、此科ヲ前述ノ特徵ヨリシテ合瓣花區 (*sympetalae*) ニ編入スベキモノラシイトシテ居ル。(V. SINOTO)

## 雜 錄

### 菌類雜記 (一四六)

安 田 篤

○ひつじたけ(綿羊茸)(新稱)

*Polyporus spumeus* (Sow.) Fr.

(所屬) 基菌門、真正基亞門、同節基菌區、帽菌亞區

さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ略ボ圓ク基脚部狹小ナリテ短柄狀ヲ爲ス、厚クシテ生時ハ軟カキ肉質ヲ帶ブレドモ乾燥スレバ堅硬トナル、縱徑三・五乃至五・五種、横徑四乃至八種、厚サ一・五乃至二種アリ、表面ハ純白色ニシテ同心的ノ輪層ヲ缺キ、深ク裂ケタル、長キ粗毛ヲ以テ被ハル、粗毛ハ弛ク錯綜シ、長サ

## 新著紹介

新著紹介 ニュートン「體染色體ノ研究其一」

ヨルゲンセン「みづはこべ科ノ研究」

### ニュートン「體染色體ノ研究其一」

Newton, W. C. F. Studies on Somatic Chromosomes. I. Pairing and Segmentation in *Gallia*, Ann. of Bot. Vol. 38, PP. 197-206, Pl. I, 1924.

著者ハガルトニア・カンデ・カンス並ニガルトニア・プリンセプスニ就キ具サニ其體染色體ヲ研究シ特ニ中期ニ於ケル染色體ノ一時的ベアリングノ中絶ト各染色體ニ於テ見ラル、セグメンテーションニ着眼シ其各期ニ於ケル變遷並ニ其原因ニ就テ詳細ナル研究ト明快ナル推斷トヲ下セリ。

氏ノ遺憾ナキ觀察ト精細ナル記載トハ其明快ナル論說ト相俟ツテ我等細胞學研究者ノ以ツテ一讀スベキモノナランカ。

因ニ氏ノ文献ニハ三宅坂村兩氏ノ論文ヲ引用シアリ一入讀者ノ興味ヲソ、ラン。(K. KIYOHARA.)

### ヨルゲンセン「みづはこべ科ノ研究」

Jørgensen, C. A. Studies on Callitricaceae—Danish Bot. Tidsskr. Bd. 38, pp. 81-126, 1923.

此科ノ分類學上ノ位置ハ未ダ決定的名モノデナイノデ、著者ガデンマーク國產ノみづはこべ屬數種ニ就テ、其染色體ノ行動ヲ檢スルト同時ニ卵子(oovule)ノ構造、發育ヲ精シク研メテみづはこべ屬(*Callitriche*)ノ分類學上ノ位置ノ

決定ニ貢獻シヨウトシタガ此著デアル。

染色體ノ數、行動等ハ體細胞、花粉母細胞、花粉粒内等ニ於テ觀察シタ。みづはこべ屬ハ HEDELMAIER ニヨリ

*Eucallitriche* ト *Pseudocallitriche* ノ二亞屬ニ別タレタガ著者ノ研究シタ材料ノ中 *C. autumnalis* ハ後者ニ *C. stagnalis*, *C. cernua*, *C. hamulata* 等ハ前者ニ屬スル。 *C. autumnalis* ノ單數染色體數ハ3デアツテ、ローゼンベルグノクレピス屬ニ於ルモノト共ニ顯花植物中ノ最低位デアル。 *Pseudocallitriche* ニ屬スル種ノ染色體數ハ大體5ヲ基本數トシテ居ル。先ヅ純粹種ニ就テミルニ *C. stagnalis* ト謂ハレテ居ルモノノ中ニハ染色體數5ヲ有スルモノト10ヲ有スルモノトアルノガ解ツタ。外形上ヨリハ殆ンド同ジデアルガ尙多クノ差異ガアルノデ著者ハ異ナル種デアルトノ考ヘニ傾イテキル。

*C. cernua* ノ單數染色體數ハ10デアリ、 *C. hamulata* ハ19デアル。細胞學的研究ヨリ見ルニ根本ニ於テ此等ノ種ニハ差異ノアルヲ知ル、殊ニ *C. cernua* ト *C. hamulata* トハ外觀ヨリハ區別スルニ甚ダ困難デアアルガ染色體數ニハ大ナル相異ヲ見ルノハ閑過デキナイ事デ尙此上ノ研究ハ或モノハ或種ヨリ獨立セシムベキニ至ルヤモ知レナイト云フ事ガ解ル。

次ニ雜種性ノモノニ就テミルニ同數ノ染色體ヲ有スル兩親ノ雜種ト見ルベキモノニ分類學上 *C. stagnalis* ニ屬スル植物ガアル、其ノ染色體ノ行動ニ不規則ナモノガアル等ヨ

引用文書

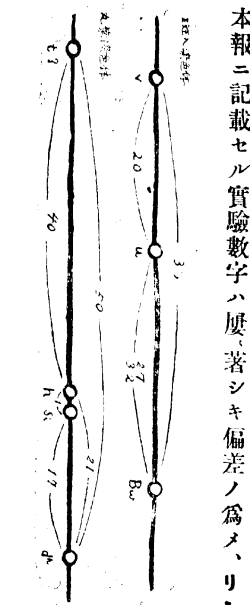
- (1) 今井喜孝 あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第一報) 植物學雜誌第三十三卷第三百九十四號—五號 大正八年
- (2) 今井喜孝 あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第五報) 植物學雜誌第三十五卷第四百十八號 大正十年
- (3) 三宅驥一・今井喜孝 あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第三報) 植物學雜誌第三十五卷第四百十三號
- (4) Proctor, H. H. The effect of temperature on crossing over. Journ. Exp. Zool., 24, 1917.
- (5) Proctor, H. H. Further studies on the effect of temperature on crossing over. Journ. Exp. Zool., 32, 1921.
- (6) Mayock, J. W. An effect of X-rays on the linkage of Mendelian characters in the first chromosome of *Drosophila*. Genetics, 8, 1923.
- (7) 今井喜孝 あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第二報) 植物學雜誌第三十四卷第三百九十八號—九號 大正九年
- (8) 三宅驥一・今井喜孝 あさがほノ遺傳ニ關スル研究(第一報) 植物學雜誌第三十四卷第三百九十七號 大正九年
- (9) 萩原時雄 On the crossover and interference in the Japanese Morning Glory. Botanical Magazine, Tokyo 36, 1922.

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

あさがほは屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ於テ 今井

方ニ五〇單位以上、或ハD座ノ右方五〇單位以上ニ位置スル爲メ斯ク是等ト無關係的分離ヲナセルモノナリトセンカ。若シ然ルトセバ余ノ玆ニ示セル斑入・丸葉兩リンケージ群ハ正ニ合體セラル、ヲ以テ、更ニ之ガ正否ヲ決定スル爲メ丸葉染色體ノ兩端(檢定セラル、範圍ニ於ケル意味)ニアル半渦ト縮縮ト斑入リンケージ群ノ各員特ニ其ノ兩端ニ位置スル斑入竝ニ林風ノ關係ヲ知ラルベカラズ。斯カル成績ハ之ヲ別表(第二十二表)ニ一括シテ示セルガ、何レモ普通理論數ニ適合スルヲ以テ、玆ニ斑入・丸葉兩リンケージ群ハ全ク別個ノ染色體ニ座スルモノナルコトヲ斷ジ得ベシ。

### 結 尾



本報ニ記載セル實驗數字ハ屢、著シキ偏差ノ爲メ、リンケージ價ノ決定ニ困難ナリシモ、斑入染色體竝ニ丸葉染色體ノ兩者ニ於ケル數個ノ因子座ノ位置ハ大體上圖ノ如クナラント思考ス。但シ本論文ハ更ニ精密ナル實驗ヲ重ネテ決定セラルベキ本報ニ「ヒント」ヲ與フル豫報ニ止ルモノト見ルベキナリ。特ニ縮縮ト丸葉トノ關係ハ僅カ一交配ノ結果ニ信賴セルモノナレバ、更ニ證據ヲ集メ、以テ確證スル必要アリ。

### 摘 要

- 一、斑入・打入・林風ノ三形質ハ一ノリンケージ群ヲナス。
- 二、丸葉・獅子・半渦三形質モ亦一ノリンケージ群ヲナス。而シテ縮縮モ恐ラク此ノ群ニ屬スル一員ナルベシ。
- 三、兩リンケージ群ハ別個ノ染色體ニ因子座ヲ配席セルモノト認ム。
- 三、半渦ハ渦性トハ全ク別個別對ノ因子表現ニ依ルモノナレバ、兩者間ノ交配ニ依リF<sub>1</sub>ハ並性ニ復化ス。而シテ次世代ニ於テハ兩性的分離ヲナス。
- 五、縮縮葉・毛茸ヲ伴ハザル茶臺咲ハ普通種竝ニ之ヲ伴フ茶臺咲ト共ニ一ノ複對性ヲナス。而シテ其ノ優劣性ノ席次ハ普通種・縮縮性茶臺・非縮縮性茶臺ノ順トス。

第 二 十 二 表

交配	兩親ノ配子ノ組成	F <sub>2</sub> ノ分離形質				實驗數				理論數				χ <sup>2</sup>	P
		A	B	C	D	A	B	C	D	合計	A	B	C	D	
林A × 71-2	B <sub>1</sub> × B <sub>2</sub>	林風普通	林風普通	並葉普通	並葉普通	158	42	66	23	289	162.56	54.19	54.19	18.06	0.08
26 × 目4	TV × IV	並葉普通	並葉普通	並葉普通	並葉普通	108	29	30	8	175					
目2 × 目4	TV × IV	並葉普通	並葉普通	並葉普通	並葉普通	82	27	10	142						
15 × 21-2						102	32	32	13	169		59.44	59.44	19.81	0.58
林A × 21-2						42	17	16	7	79					
3 × 315						117	31	37	16	204					
林A × 71-2						168	51	56	14	289					
1 × 71-2						69	37	32	5	139					
22-2 × 赤22	TV × IV					52	21	11	40	124					
22-1 × 赤22						163	21	12	14	190					
106 × 赤22						44	13	15	6	78					
22-1 × 赤22						39	17	15	7	76					
赤4 × 86-2						43	29	10	11	93					
115-1 × 赤4						66	19	23	8	116					
118 × 13-						891	201	277	5	1374	884.81	294.04	294.94	98.31	0.36
314 × 赤2	Dh <sub>1</sub> × dh <sub>1</sub>	並普通	並普通	並普通	並普通	31	9	5	50						
2 × 赤2						225	35	41	9	285					
110 × 赤2						110	22	23	7	162					
22-2 × 赤2						30	8	4	40						
22-2 × 赤2						141	43	55	16	255					
22-2 × 赤2						10	4	2	27						
22-2 × 赤2						92	23	14	5	134					
22-2 × 赤2						228	70	51	24	373					
22-2 × 赤2						170	62	38	23	293					
22-2 × 赤2						118	25	20	15	191					
22-2 × 赤2						889	270	224	5	1388	821.25	273.75	273.75	91.25	0.002

但シ打込ノ縮縮ト關スル成績モ亦何等特殊ノ關係ヲ示サズ。其ノ實驗數ハ「打」ニ關スル論文ニ譲ル。  
 \* 適合度低キモ其ノ偏差ハ或ル品種ノ特ニ枯死スルモノ多カリシ爲メト認ムルノ外ナシ。  
 \*\* 適合度低ク偏差ハ皆モ「カトリナ」ノ成績ヲ示スモ、恐ラク偶然ノモノナラン。何トナレバ牛  
 湯ノ調査ニ當リ曠ミ鑑別困難ナル場合アルモ、班入葉ニ於テハ一種ノ特徴アル爲メ斯カル恐レボナキ  
 ヲ以テ、班無ニ於テハ多少牛湯ヲ足達セル懸念アレバナリ。

あまは屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あまがほニ於ケル班入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

揭示セリ。此ノ交配ニ使用セ  
 ル兩親ノ特徴ハ夫々並葉・打  
 込ト丸葉・普通トナルヲ以テ、  
 若シリンケージノ保有セラル  
 、モノトセバ、並葉・打込並ニ  
 丸葉・普通ノ兩項ニ於ケル個  
 體數ハ比較的多ク現出スベキ  
 等ナルニ、其ノ實驗ハ消極的  
 ナルヲ以テ、兩形質ハ無關係  
 的分離ヲナセルモノト見做ス  
 ノ外ナシ。尙班入リンケージ  
 群ノ一員ナル林風葉ニ對スル  
 關係ハ正確ナル數字ヲ有セザ  
 ルモ、少クトモ著シキ關係ナ  
 キコトハ明白ナルヲ以テ、丸  
 葉因子座ハ別個ノ染色體上ニ  
 アルモノナルコト恐ラク疑ナ  
 カランモ、尙念ノ爲メ一步ヲ  
 譲リテ、若シ同一染色體上ニ  
 アリトスルモV因子座ヨリ左

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

バ、兩形質ハ殆ド無關係のニ分離スルモノト認ムベシ。サレバ縮緬ト半過トハ殆ド無關係の分離ヲ結果スル程、因子座ヲ隔タレルモノト謂フベク、斯クシテ若シ此ノ推定ニシテ誤ナクバ縮緬因子座ハSi座ノ左方約四〇單位ニアルモノト考察セラル。

### 三 兩リンケージ群間ノ關係

萩原時雄氏<sup>2)</sup>ハ彎ニ丸葉因子ガ打込及ビ斑入ト夫々リンケージヲナシ、是等ガ一ノ染色體上ニ其ノ座ヲ占ムベキコトヲ提議シ、理論ニ從テダブル・クロッス・オーバーノ頻度ヲ算出シ、一ノNegative interferenceノ場合ヲナスモノトシテ

第二十表									
交配		並葉		丸葉		並葉		丸葉	
		斑無	斑入	斑無	斑入	斑無	斑入	斑無	斑入
β × 318	—1	14	6	34	18	16	3	91	33
	—2	6	2	15	2	4	4	33	33
	—3	22	3	23	10	14	8	80	80
白莖 × 赤結梗	—7	7	4	19	5	11	1	47	47
緋司 × 229—1	—34	34	6	37	11	18	3	109	109
N 113 × 緋司	—10	10	5	26	11	8	6	66	66
赤4 × 86—2	—15	15	7	41	11	17	2	93	93
合計		108	33	195	68	88	27	519	519
合理論數		97.31	32.44	194.63	64.88	97.31	32.44	519.01	519.01
		$\chi^2 = 3.18$		$P = 0.07$					

第二十一表									
普通	打込	並葉		丸葉		並葉		丸葉	
		普通	打込	普通	打込	普通	打込	普通	打込
1	12	8	34	18	14	5	2	91	33
2	6	2	14	3	6	2	2	33	33
3	22	3	27	6	13	9	9	80	80
合計	40	13	75	27	33	16	204	204	204
合理論數	38.25	12.75	76.50	25.50	38.25	12.75	204	204	204
	$\chi^2 = 1.75$		$P = 0.88$						

之ヲ報告セリ。然レドモ余ノ成績ニ於テハ丸葉ハ斑入並ニ打込ト何等特殊關係ナキモノ、如ク、加之次ニ記述セントスル吟味ノ結果ヨリシテ、氏ノ論據ヲナセル成績ハ恐ラク機械的偏差ニ過ギザルモノナラント思考ス。果シテ然リトセバ丸葉ハ斑入リンケージ群ニハ屬セズ、全ク別個ノ染色體ニ座スモノト見做スベキナリ。

先ヅ順序トシテ丸葉ト斑入トノ兩性的分離成績ヲ示サンニ、二・三ノ交配ニ於ケル<sup>2)</sup>ニ於テ次表(第二十表)ノ如キ實驗結果ヲ得タリ。該表ノ交配ハ何レモ斑無ノ丸葉ト斑入ノ並葉トノ雜婚ナレバ、若シリンケージノ存在スルモノトセバ並葉・斑入並ニ丸葉・斑無ノ兩者ハ比較的多ク生ズベキ理窟ナルモ、實際ハ斯カル形跡ナク、全體トシテモ普通比ヨリ算出セル理論數ニ對シ適合度ハ表ノ下段ニ示セルガ如ク極メテ高シ。サレバ丸葉因子ト斑入因子ハ同一リンケージ群ニ屬セズト見做スベシ。次ニ丸葉對打込ノ關係ヲ見ルニ、此ノ資料ヲ與フルニ<sup>2)</sup>ノ結果ハ次表(第二十一表)ニ

第 十 八 表

形 質		遺傳組成	理論的 割 合	之ヲ生成セル 配偶子ノ内訳		實際數	之ヲ生成セル 配偶子ノ内訳	
				Non- Crossover	Crossover		Non- Crossover	Crossover
並 葉	普通ホモ	HHTT	$\gamma^2$	$\gamma^2$	—	19	19	—
	普通ヘテロ	HhTt	$2\gamma$	$\gamma$	$\gamma$	29	14.5	14.5
	縮 緬	hhTT	1	—	1	5	—	5
丸 味並葉	普通ホモ	HHtt	$2\gamma$	$\gamma$	$\gamma$	24	12	12
	普通ヘテロ	HhTt	$\gamma^2 + 2$	(2.2)	(2)	(54)	(?)	(?)
	縮 緬	hhTt	$2\gamma$	$\gamma$	$\gamma$	30	15	15
丸 葉	普通ホモ	hhTT	1	—	1	8	—	8
	普通ヘテロ	hhTt	$2\gamma$	$\gamma$	$\gamma$	25	12.5	12.5
	縮 緬	hhTt	$2\gamma^2$	$\gamma^2$	—	15	15	—
合 計			$4\gamma^2 + 8\gamma + 4$	$2\gamma^2 + 4\gamma$	$4\gamma + 2$	155	88	67

第 十 九 表

交 配	普通		半過		合計
	普通	縮緬	普通	縮緬	
318 × 1	65	16	15	12	108
—2	26	6	7	4	43
—3	18	13	7	2	40
—4	16	5	11	3	35
—5	24	9	14	5	62
—6	13	2	4	4	23
—7	33	7	15	3	58
—8	19	8	5	3	35
—9	16	9	8	1	34
合 計	240	75	86	37	438
合 理 論 數 (9:3:3:1)	246.375	82.125	82.125	27.375	438
	$\chi^2 = 4.35$	$P = 0.23$			

あさがほは屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル班入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ

今井

斯克果シテ縮緬ガ丸葉因子ト微弱乍ラモリンケージ關係ヲ具有スルモノトセバ、前記丸葉リンケージ群ハ更ニ一員ヲ増加セル勘定ナリ。然ラバ縮緬因子座ノ席次ハ如何ト云フニ、之ヲ決定スベキ資料トシテ縮緬對半過ノ分離數ヲ集ムレバ次表(第十九表)ノ如シ。但シ何レモ半過・並葉ト並性・丸葉トノ交配ニシテ同種類ノモノナレバ之ヲ總計シ、以テ試ミニ普通ノ無關的分離ヲナセル理論比ヨリ算出セルモノト對比スルニ適合度ハ低カラズ。但シ唯半過・縮緬ニ於テハ偏差可成著シキモ、若シ茲ニ因子間ノ特殊關係アリトスルモ斯カル事實ハ全ク期待ニ反スルモノナレ

如シ。但シ $\sqrt{1}$ ナリトス。右ノ表ヨリシテ $\frac{4\gamma^2 + 2}{2\gamma^2 + 4}$ ナル方程式ヲ得ルニ依リ、之ヨリ $\gamma$ ノ價ヲ求ムレバ 1.5 ヲ得。依テ縮緬ト丸葉トノ兩因子間ニ於ケルクロツス・オーバーノ頻度ハ四〇%ト考定セラル。

# I 縮緬因子座

第六十第

交配	縮緬葉・茶台咲	普通葉・茶台咲	合計
318 × BD-E-1	36	19	55
—2	45	17	62
—3	45	21	66
—4	34	17	51
赤 1 × 24-2	36	23	59
BD-E-71-2-1	30	17	47
—2	30	10	40
赤 1 × 78-3	55	16	71
合計	311	140	451
理論數	338.25	112.75	451
	D. = ± 27.25	S. E. = ± 9.20	

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ

今井

テ全ク茶臺咲ノミヲ生ゼルガ、葉質ニ就テハ次表(第十六表)ノ如ク二型ニ分離ヲナセリ。蓋シ縮緬葉ハ常ニ毛茸ヲ伴フニ反シ、普通葉ハ皆之ヲ缺ケリ。分離數ハ明ニ普通比ニ適合スルヲ以テ兩型ハ單一因子ノ差異ニ基クモノト認ムベキモノナリ。斯クシテ普通種ト兩茶臺咲種トノ三型ハ何レノ二型ヲ採リテ交配スルモ單性雜種ヲ構成シ、決シテ第三型ヲ分離混生スルコトナキヲ以テ、是等ハ一ノマルティブル・アレロモルフスヲナスモノト思考セラル。而シテ其ノ優劣性ハ普通種(T) ↓ 縮緬葉・毛茸ヲ伴フ茶臺咲(t) ↓ 之ヲ伴ハザル茶臺咲(t)ノ順序ニアリ。

## II 縮緬對凡葉

縮緬茶臺咲ニシテ丸葉ヲ着生スルものは普通種ヲ交配セルニ、F<sub>1</sub>ハ勿論丸味並葉ニシテ葉質普通・花容ハ漏斗咲ナリシモ花蕾ニ毛茸ヲ有シ、以テ丸葉並ニ縮緬兩因子ヲヘテロ狀ニ含メル雜體ナルコトヲ表示セリ。而シテF<sub>2</sub>ニ於テ次表(第十七表)ノ如キ微弱ノカツプリングヲ示セル分離ヲナセリ。

次ニ前表ヲ解體シテ是等實驗個體ヲ生成セル配偶子ニ就テ類別ヲナシ、以テ直接リンケージ度ヲ算出スベシ。即チ是等諸型ノ成因竝ニ其ノ割合ヲ表示スレバ次ノ

系	普通ホモ	普通ヘテロ	縮緬	普通ホモ	普通ヘテロ	縮緬	普通ホモ	普通ヘテロ	縮緬	合計
1	4	15	1	14	20	18	3	11	5	96
2	4	3	1	5	10	3	1	2	4	33
3	11	11	3	5	19	9	4	12	6	80
合計	19	29	5	24	54	30	8	25	15	209
理論數	18.81	25.08	8.26	25.08	54.64	25.08	8.26	25.08	18.81	209.30
	χ <sup>2</sup> = 2.78		F = 0.87							



メン 5.04:1 トナリ、從テ頻度ハ一六・五六%トナル。

### E 半渦因子産

以上ノ實驗成績ニ依リ半渦因子ハ明カニ九葉並ニ獅子咲因子ト夫々リンケージ關係ヲ結ブヲ以テ、是等ハ一ノリンケージ群ヲ構成スルモノト認ム。而シテ之等三者ノ夫々ノ間ニ於ケルクロツス・オーバーノ頻度ハ、理論ヨリスレバ、 $(D^1 \uparrow \downarrow H) + (H \uparrow \downarrow Si)$  ヌベ  $(D^1 \uparrow \downarrow H) - (H \uparrow \downarrow Si)$  ノ價ハ大體  $(D^1 \uparrow \downarrow Si)$  ノ價ニ等シカラザルベカラズ。然ルニ  $(D^1 \uparrow \downarrow Si)$  ト  $(D^1 \uparrow \downarrow H)$  トノ間ニハ四%余ノ開キアリ。之勿論前記實驗數ノ偏差其他ニ起因スル差異ナルベキモ、特ニ注意スベキハ  $(D^1 \uparrow \downarrow Si)$  ヲ算出セル實驗數ハレバルジョン式ノ分離ヲナセルモノナレバ、兩劣性個體ノ生成數ハ甚ダ「デリケート」ニ配偶子比ニ影響スルヲ以テ、實際ハ  $(D^1 \uparrow \downarrow H)$  ノ成績ヲ基準トナスベキモノナラン。依テ之等三因子ハ  $H-Si-D^1$  ノ配列ヲナスモノト認ム。

### F 縮緬ノ遺傳性

縮緬葉ハ余ノ嘗テ(1)報告セルガ如ク、常ニ花容ノ茶臺咲及ビ花冠ノ外面ニ生ズル毛茸ヲ伴ヒテ遺傳ス。即チ是等ノ諸特徴ハト因子ノ作用ニ依ルモノト見做セリ。斯カル縮緬性ハ普通性ニ對シテ單性的メンデル劣性ニシテ、分離世代ニ於テ 1:2:1 ノ比ニ分離ヲナス。蓋シ縮緬葉・茶臺咲ハ劣性ナルモ、毛茸ノ生成ハ優性ナルヲ以テ、其ノヘテロハ毛茸ヲ有スル普通咲・普通葉ナレバ、之ヲ毛茸ナキホモ接合體ト容易ニ區別セラル、ヲ以テナリ。其ノ後斯カル資料トシテ記帳セラレタル成績ハ多々之ヲ有スルモ、唯其ノ事實ヲ反覆スルニ止マリ何等新奇ノ事柄ヲ齎サザレバ茲ニハ之ヲ揭示セズ。

### G 縮緬ヲ伴ハザル茶臺咲ト其ノ複對性

茶臺咲ハ普通縮緬葉ヲ伴フモ、時々然ラザルモノアリ。嚮ニ三宅博士及ビ余(2)ガ其ノ遺傳性ヲ闡明セルガ如ク斯カルモノハ普通性ニ對シ單性的劣性トシテ行動ス。余ハ普通性ニ對シテ夫々劣性ナル兩茶臺咲間ノ關係ヲ知ラント欲シ、兩者ノF<sub>1</sub>ヲ作成セルニ、相反雜種共常ニ縮緬葉ヲ生ジ、花容ハ茶臺ニシテ外面ニ毛茸ヲ有セリ。斯カル雜種體ハ次世代ニ於

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

以上ノ記述ニリテ半渦ノ遺傳性ハ明瞭トナレルヲ以テ、次ニ之ガ前記丸葉及ビ獅子咲トノ關係ヲ記述スベシ。

### C 半渦對丸葉

丸葉ニシテ並性ナル $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$ ノアル者ト並葉ニシテ半渦性ナル $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$ ニ於テ次表(第十四表)ノ如キ分離狀況ヲ呈セリ。即チ明カニレバルジヨン成績ヲ示ス。今此分離數ヨリ配偶子比ヲ求ムレバ $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$ ナルヲ以テクロツス・オーバーノ頻度ハ三〇・〇三%ト推定スルコトヲ得。然レドモ適合度低キヲ以テ訂正數ヲ求メ、之ヨリ配偶子比ヲ算出スレバ $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$ ナル爲メ二〇・九二%ノ頻度ヲ得ベシ。

### D 半渦對獅子咲

半渦ニシテ獅子咲ヲ開ケル壽ヲ普通種ナル $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ ト交配セルニ、 $\frac{1}{2}$ ニ於テ次ノ如キ成績(第十五表)ヲ與ヘタリ。即チ豫期ノ如クカツブリングノ成績ヲ得タリ。今此ノ實驗數ヨリ配偶子比ヲ算出スレバ $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{16}$ トナリ、從ツテクロツス・オーバーノ頻度ハ一四・六八%トナル。適合度低クレバ訂正數ヲ算出シ、之ヨリ配偶子比ヲ求

第十四表

	並		半渦		合計
	並葉	丸葉	並葉	丸葉	
交配					
318 × 壽-1	54	28	26	0	108
-2	18	14	11	0	43
-3	25	8	7	0	40
-4	17	5	12	1	35
-5	30	14	18	0	62
-6	11	4	7	1	23
-7	31	9	17	1	58
-8	16	11	8	0	35
-9	19	6	9	0	34
赤1 × 赤2	87	28	18	1	134
赤4 × 赤2-1	65	21	21	1	108
-2	31	16	14	0	61
-3	7	6	9	0	22
合計	411	170	177	5	763
理論數	398.75	173.5	173.5	17.25	763
(2.33:1)	$\chi^2 = 9.22$		$P = 0.027$		
訂正實驗數	392.42	184.96	179.83	5.79	763
理論數	389.855	182.395	182.395	8.255	763
(3.78:1)	$\chi^2 = 0.87$		$P = 1 \approx$ 近シ		

第十五表

	並		半渦		合計
	普通咲	獅子咲	普通咲	獅子咲	
1	85	9	7	12	113
2	14	0	0	6	20
3	103	5	4	17	129
4	55	7	5	15	82
5	15	0	3	1	19
6	54	6	9	6	75
7	34	1	4	5	44
8	55	6	4	12	77
9	42	9	6	9	66
合計	457	43	42	83	625
理論數	426.25	42.5	42.5	113.75	625
(5.81:1)	$\chi^2 = 10.74$		$P = 0.015$		
訂正實驗數	417.58	43.72	51.17	112.53	625
理論數	421.305	47.445	47.445	108.805	625
(5.04:1)	$\chi^2 = 0.74$		$P = 1 \approx$ 近シ		

第 十 三 表

交 配	並	半渦	渦	合計
170 × 赤 2-1	84	21	31	136
—2	83	23	34	140
—3	27	8	6	41
22-1 × 赤 2-1	20	6	4	30
—2	23	7	16	46
—3	45	9	10	64
—4	13	6	7	26

合理 計 295 80 108 483  
論 數 271.69 90.56 120.75 483

$\chi^2 = 4.577$   $P = 0.11$

第十二表 (二日×赤2ノF<sub>3</sub>成績)

F <sub>3</sub>	系統 番號	並	半 渦	合 計
F <sub>2</sub>	2	32		32
	5	5		5
	6	50		50
	9	80		80
	11	4		4
	12	41		41
	19	18		18
	28	42		42
	30	33		33
	31	16		16
	32	29		29
	38	21		21
合 計		371		371
並	1	14	1	15
	4	5	9	14
	7	38	16	54
	10	3	3	11
	13	19	4	23
	14	36	14	50
	15	8	2	10
	16	31	7	38
	21	31	10	41
	22	14	8	22
	23	23	7	30
	24	11	9	20
	25	37	9	46
	27	32	16	48
	29	3	3	6
	34	15	1	16
	35	21	3	24
	36	4	2	6
	37	18	6	24
	39	7	7	14
合 計		374	133	507
合理 論 數		380.25	126.75	507
半	3	8	55	63
	8	17	2	19
	18	3	3	6
	20	46	4	50
	26	22	4	26
	33	9	9	18
合 計		141	141	282

ガ如ク其ノ性狀ハ渦ト並トノ中間型ヲ示ス。即チ葉形較小ニシテ葉質硬ク濃色ヲ帶ビ、花輪ハ大ナラズ。之ヲ並性ト對比スルニ、渦性トノ場合ノ如ク甚ダ明確ニ區別ナシ得ベシトハ稱シ難キモ、少シク熟練セバ鑑別容易ナリトス。斯カル半渦ハ並性ニ對シ單性的の劣性ナルコト次ニ示ス實驗成績ニ依リテ知り得ベシ。即チ兩者ノF<sub>1</sub>ハ常ニ並性ナルガ、F<sub>2</sub>ニ

於テ次表(第十一表)ノ如キ分離ヲ見タリ。

而シテ斯カルモノ、F<sub>3</sub>吟味ハ11×3ニ就テ爲セルガ、其結果ヲ示セバ第十二表ノ如シ。依テ半渦ハ並ト一因子ノ差異ニ基ク特性ナリト認

ム。サレバ茲ニd<sup>h</sup>ヲ以テ半渦ヲ表現スル因子ノ記號トスベシ。尙d<sup>h</sup>因子ガd因子ト全ク別對ノ相對性ニ屬スル事ハ半渦ト渦トノ交配ヨリシテ、全ク兩親ト異ル並性ノF<sub>1</sub>ヲ得タル事ニテモ知り得ベシ。而シテ斯カル並性ハF<sub>2</sub>ニ於テ次表(第十三表)ノ如キ分離ヲナセリ。即チ並性ハハニ相當スル分離ヲナシ、兩性雜種ヲ構成セルコトヲ示セリ。即チ半渦ノ遺傳組成ハDDd<sup>h</sup>d<sup>h</sup>ナルニ、普通ノ渦性ノソレハdd<sup>h</sup>d<sup>h</sup>ナレバ、兩者ノF<sub>1</sub>ナル兩性的のヘテロ接合体ハ次ノ如キ分離ヲ次世代ニ於テ見ルベシ。

1 DDd<sup>h</sup>D<sup>h</sup> + 2 DDd<sup>h</sup>d<sup>h</sup> + 2 Ddd<sup>h</sup>D<sup>h</sup> + 4 ddd<sup>h</sup>d<sup>h</sup>

+ 1 DDd<sup>h</sup>d<sup>h</sup> + 2 Ddd<sup>h</sup>d<sup>h</sup> + 1 ddd<sup>h</sup>D<sup>h</sup> + 2 ddd<sup>h</sup>d<sup>h</sup> + 1 ddd<sup>h</sup>d<sup>h</sup>

中 渦

並 性

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル班入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

ヲ見ル。尙頻度ヲ決定スル上ニ於テハレバルジョン成績ニテ得タルモノヨリモカツプリングノツレガ信頼ノ程度高キヲ以テ、斯カル余ノ成績ニシテカツプリングヲナセルモノハ唯林風對打込ノ場合ノミナルガ之ガ實驗數少キ爲メ勿論充分ニ信頼ヲ置クコトハ出來兼スルモ、之又頻度三三%ヨリ較、低シ。サレバ此處ニ於テ是等三因子ノ配列ヲV-U-B、ト認メ、林風因子座ニヨリ近キハ打込因子ナリト思考スベキモノナラン。サレド打込ト班入トノ因子座ノ距離ハ二十單位ヲ數ヘ、理論ニ適合セズ。サレバ因子座ノ決定ニ正確ヲ期スルハ今後ノ研究ヲ俟タザルベカラズ。

## 二 丸葉リンケージ群

### A 丸葉對獅子咲

兩者間ニ於ケルクロツス・オーバーノ頻度ハ既ニ三宅博士及ビ余<sup>(1)</sup>ノ研究ニ依リテ決定セル所ナリ。即チ其ノ頻度ハ甚ダ僅少ニシテ約一%ヲ數フルニ過ギズ。

### B 半渦ノ遺傳性

渦性ニ就テハ既ニ<sup>(1)</sup>其ノ性狀ヲ明ニセルガ、茲ニ之ニ似テ遺傳因子ノ全ク異ル半渦ト呼バル、モノアリ。名稱ノ示ス

第十表			半渦	合計	
交配	並				
β × 赤 2	40	10	50		
二日 × 赤 2-1	65	15	80		
—2	52	10	62		
—3	15	5	20		
二日 × 赤 1-1	92	21	113		
—2	14	6	20		
—3	107	22	129		
—4	60	22	82		
—5	18	1	19		
—6	63	12	75		
—7	38	6	44		
—8	59	18	77		
—9	48	18	66		
22-2 × 赤 2-1	16	4	20		
—2	12	8	20		
南天 × 赤 2-1	59	16	75		
—2	33	16	49		
—3	17	8	25		
—4	25	10	35		
—5	50	21	71		
南天 × 赤 1-1	44	16	60		
—2	85	15	100		
—3	54	28	82		
—4	84	28	112		
—5	33	6	39		
日 3 × 赤 2	14	6	20		
赤 1 × 赤 2	115	19	134		
314 × 赤 1	40	17	57		
318 × 赤 1	81	27	108		
—2	32	11	43		
—3	31	9	40		
—4	21	14	35		
—5	43	19	62		
—6	15	8	23		
—7	40	18	58		
—8	27	8	35		
—9	25	9	34		
50 × 赤 2-1	44	14	58		
—2	68	16	84		
—3	102	20	122		
—4	32	11	43		
—5	52	14	66		
314 × 赤 2-1	79	8	87		
—2	27	4	31		
—3	59	18	77		
—4	67	23	90		
赤 4 × 赤 2-1	86	22	108		
—2	47	14	61		
—3	13	9	22		
合計	2343	680	3023		
合理論數	2267.25	755.75	3023		

第九表

交配	ホモ林風		ヘテロ林風		並葉		合計
	普通	打込	普通	打込	普通	打込	
林A × 58-2-1	1	11	11	3	4	0	30
—2	5	9	15	3	8	1	41
林A × 日1-1	1	7	25	4	6	3	46
—2	2	4	32	3	13	0	54
林A × 井出星-1	4	2	12	4	10	0	32
—2	4	8	35	10	16	1	74
林A × 71-2-1	1	4	6	1	5	3	20
—2	3	0	7	1	5	1	17
—3	2	3	13	6	5	1	30
—4	2	14	25	8	24	3	76
—5	4	2	11	3	3	0	23
—6	2	13	44	7	30	2	98
—7	2	4	9	3	7	0	25
時雨傘 × 林A	4	10	31	8	21	1	75
合 計	37	91	276	64	157	16	641
理論 數 (2.16:1)	313		155		144.22		641.01
	$\chi^2 = 3.59$		$P = 0.315$				

第十表

交配	ホモ林風		ヘテロ林風		並葉		合計
	普通	打込	普通	打込	普通	打込	
β × 77-1	11	0	12	5	3	3	34
170 × 77-2	12	2	32	2	5	10	63
合 計	23	2	44	7	8	13	97
理論 數 (2.66:1)	67		9		11.45		97
	$\chi^2 = 2.09$		$P = 0.556$				

タル其ノ總分離數ヨリリンケージ價ヲ求ムレバ、配偶子比ハ216:1ナルヲ以テ、其ノ交叉頻度ハ約三二%ナリ。次ニ兩優性ト兩劣性種トノ兩親ヨリ得タルカツプリング成績ヲ示スモノヲ集ムレバ次表(第十表)ノ如シ。而シテ其ノ總實驗數ヨリハ206:1ノ配偶子比ヲ得ベシ。依テ頻度ハ此ノ場合二七%トナリ、前記ノ三二%ニ比シ少シク其ノ頻度ヲ減ゼリ。

## E 林風因子座

斯クテ林風葉ガ斑入及打込ト夫タリリンケージ關係ヲ保有スルコト明白ナレバ、是等三者ヲ表現スル因子ハ一ノ染色體上ニ其ノ座ヲ占ムルモノト認ム。サレバ次ニ各因子座ノ位置ヲ決定スル

必要アリ。然ルニ余ノ得タル結果ニ依レバ、林風ハ斑入及ビ打込ノ夫々ニ對シ略々同程度ノクロツス・オーバーノ頻度ヲ數フルヲ以テ、林風因子座ニヨリ近キハ兩者ノ中、果シテ何レナルカ、之ヲ決定スルニ困難ナリ。然レドモレバルジヨン成績ニ就テ前記兩表ヲ見ルニ、林風葉ノホモニ於ケル分離數ノ如キハ兩者間ニ著シキ相違アリ。今試ミニ此ノ歩合ニ就テノ實驗數ヨリ夫々ノ頻度ヲ算出スレバ、林風對斑入ハ三二%、林風對打込ハ一六%トナリ、兩者間ニ可成ノ開キ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ

今井

ニ誤リテ數ヘタルモノナキヤ保シ難ク、特ニ植物體ノ發育惡シキモノニアリテハ斯カル恐レナシトセズ。依リテ林風葉ハ一ノ優性因子 $B_w$ ノ表現ニ依ルモノト認メラル。尙 $ss \times \Pi$ ノ $D$ ハ之ヲ調査セルガ、以上ノ所說ヲ確メタル以外、何等特記スベキコトナクレバ、唯別表(第七表)ニ之ヲ一括シ置クニ止ム。

### C 林風對斑入

交配	第	八		表		並葉		合計
		水モ林風	ヘテロ林風	斑無	斑入	斑無	斑入	
林A × 目	1-1	5	3	22	7	8	1	46
	1-2	3	3	30	5	12	1	54
林A × 井出星	1-1	4	2	14	2	10	0	32
	1-2	8	4	37	8	17	0	74
林A × 17	2-1	3	2	7	0	6	2	20
	2-2	3	0	4	4	5	1	17
	2-3	5	0	13	6	6	0	30
	2-4	6	10	27	6	23	2	76
	2-5	3	3	10	4	3	0	23
	2-6	6	9	38	13	30	2	98
	2-7	3	3	9	3	7	0	25
時雨傘 × 林A		6	8	31	8	16	6	75
合 計		55	47	242	66	145	15	570
理論數			297	113				
(2.25:1)		$\chi^2 = 15.04$		$P = 0.001$				
訂正實驗數		301.69	127.99	125.81	14.71	570		
理論數		300.60	126.90	126.90	15.60	570		
(2.02:1)		$\chi^2 = 0.10$		$P = \text{殆ど完全}$				

林風ニシテ斑ヲ有スル $ss \times \Pi$ ヲ諸種ノ無斑・並葉ニ雜婚セシメテ得タル青葉ノヘテロ林風葉ヨリ次表(第八表)ノ如キ

分離成績ヲ得タリ。蓋シ何レノ交配ニ於テモ單優性種同志ナレバ、分離世代ニ於テレハルジヨンノ成績ヲ得ベク豫期セラルベキモノナリ。今其ノ合計分離數ニ就キ、林風葉ノヘテロホモトヲ合算シタル數字ヨリリンケージ價ヲ求ムレバ、 $\Pi$ ニ $\Pi$ ノ配偶子比ヲ得。依ツテクロツス・オーバーノ頻度ハ三〇%トナル。然レドモ適合度ハ甚ダ低ク、約千回ニ一回ノ機會ヲ得タル者ト思考セラルベキヲ以テ、更ニ余ハ其ノ訂正實驗數ヲ算出シ之ヨリ配偶子比ヲ求ムレバ $\Pi$ ニ $\Pi$ ナルヲ以テ、クロツス・オーバーノ頻度ハ三三・一一%トナル、此ノ場合適合度ハ殆ど完全ナルヲ以テ、本實驗數ノ呈セル著シキ偏差ハ全ク表面の原因ニ依ル者ナルコト明白ナリ。サレバ余ハ三三%ヲ以テ林風ト斑入間ノ大體ノリンケージ價ト認ムベシ。

### D 林風對打込

レハルジヨンノ成績ヲ示ス分離ハ之ヲ次表(第九表)ニ一括セルガ、斯カル結果ヲ與フル單優性種同志ノ交配ニ依リテ得

第七表 (林A×目1/F<sub>3</sub>成績)

F <sub>3</sub>	F <sub>2</sub>	系統番號	林風葉	並葉	合計
水風葉	水風葉	3	30		30
		8	15		15
		合理計數	45		45
		1	20	8	28
		2	37	12	49
		5	20	8	28
	ヘテロ林風葉	9	35	12	47
		10	27	10	37
		11	7	2	9
		12	127	38	165
		合理計數	273	90	363
		合理論數	272.25	90.75	363
並葉	並葉	4	16	16	32
		6	62	7	69
		7	85	85	170

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ

今井

所謂 Modifier トシテ夫々ノ林風葉ヲ生成ス。然レドモ茲ニハ單ニ林風性ノ遺傳性ヲ知レバ足ルヲ以テ、之ガ他葉形ニ加ハリテナス結果ニ就テハ後報ニ譲ルベシ。斯カル林風葉ヲ並葉ト交配スレバ F<sub>1</sub> ハ常ニ相反雜種共ニ林風葉ヲ生ズルモ、其ノ程度ハ純粹種ニ比シテ弱ク恰モ兩親ノ中間型ヲ採ル。然ルニ F<sub>2</sub> ニ於テハ何レモ單純ニ三型ヲ「 $\frac{1}{2}$ 」ノ比ニ生ズルコト次表(第六表)ノ如シ。但シ較、水モノノ林風葉少キモ、之一ニハ水モノ枯死スルモノ多キニ依ルナラムモ、又林風葉ニ於テ水モノヘテロノ中

第六表

交配	林風葉		並葉	合計
	水モノ	ヘット		
β × 77-1	11	17	6	34
林A × 58-2	26	32	13	71
林A × 目1	14	64	22	100
林A × 井出星	18	61	27	106
林A × 71-2	56	144	89	289
170 × 77-2	14	34	15	63
時雨傘 × 林A	14	39	22	75
總實驗數	153	391	194	738
理論數	184.5	369	184	738
	$\chi^2 = 7.038$		$P = 0.03$	

%ナルヲ以テ遙ニ高シ。サレドPハ殆ド零ナルヲ以テ、訂正實驗數ヲ算出シ、之ヨリ配偶子比ヲ求ムレバ 3.00:1.00 トナリ、從テ二五・二三%ノクワツス・オーバーノ頻度ヲ得。即チカツプリングノソレニ比シテ、較、頻度高シ。然レドモレバルジヨン資料ヨリ算出セル價ハカツプリングノソレニ比シテ、信頼ノ程度ヲ一歩讓ルベキ理由アルニ依リ茲ニ二〇%ヲ

以テ大體 V・U 兩因子間ノリンケージ價トナスベシ。

### B 林風葉ノ遺傳性

從來檢定セラレタル諸葉形ハ何レモあさがほノ原形タル並葉ニ對シ劣性トシテ行動スルモ、茲ニ林風葉ト呼バル、モノハ獨リ優性の性狀ヲ有ス。該葉ノ特徵トスル所ハ葉柄ヲ持チテ葉身ヲ扱キタルガ如キ形狀ヲ呈シ、恰モ樹々ノ風ニ吹カレタル形貌ニ彷彿タルヨリ斯ク命名セラレシモノナリ。斯カル特徵ハ既ニ子葉ニ於テ表現スルモ、植物體ノ他部ニ亘リテハ何等著シキ異狀ヲ與ヘズ。以上ハ寧ろ雜種體ニ於ケル特徵ト認ムベキモノニシテ、純粹種ニ於テハ一層特徵ノ度ヲ強メ、以テ葉ハ屢、渦ヲ卷キ奇觀ヲ呈ス。斯カル林風葉ハ勿論余ノ稱スル第一次の葉形ニ屬スルモノニハ非ズシテ、彼ノ洲濱・笹葉・缺葉等ト共ニ第二次の葉形質ト認ムベキモノナレバ、諸種ノ第一次の葉形ニ

第三表

	斑無・普通	斑無・打込	斑有・普通	斑有・打込	合 計
實驗總數	1515	179	155	361	2210
理論數	1490.5	167	167	385.5	2210
(4.22:1)	$\chi^2=2.53$		$P=0.48$		

第四表

交 配	斑無・普通	斑無・打込	斑有・普通	斑有・打込	合 計
$\alpha \times 65$ —1	27	5	17	2	51
—2	37	12	7	1	57
$170 \times$ 赤2—1	73	36	25	2	136
—2	65	38	34	3	140
—3	24	8	8	1	41
$170 \times 77$ —1	36	14	13	0	63
目2×58—2—1	35	11	20	0	66
—2	31	22	10	0	63
目2×目4—1	26	14	17	3	60
—2	41	24	16	1	82
$314 \times$ 赤2—1	54	12	20	1	87
—2	22	5	4	0	31
—3	36	16	25	0	77
—4	51	12	26	1	90
$S3 \times S5$	33	17	13	0	63
$65 \times$ 白柳—1	58	26	24	0	108
—2	26	14	12	1	53
—3	27	13	6	0	46
—4	51	20	21	1	93
—5	49	18	19	0	86
合 計	802	337	337	17	1493
理論數	782.75	337	337	36.25	1493
(3.69:1)	$\chi^2 = 10.695$		$P=0.014$		
訂正實驗數	771.89	354.10	347.86	19.15	1493
理論數	768.77	350.98	350.98	22.27	1493
(3.09:1)	$\chi^2 = 0.505$		$P=殆 F 1$		

第五表

	斑無・普通	斑無・打込	斑有・普通	斑有・打込	合 計
總實驗數	1894	757	776	37	3464
理論數	1831.5	766.5	766.5	99.5	3464
(1.95:1)	$\chi^2 = 41.63$		$P = 殆 F 零$		
訂正實驗數	1797.51	822.32	800.48	43.68	3463.99
理論數	1786.59	811.40	811.40	54.60	3463.99
(2.98:1)	$\chi^2 = 2.54$		$P = 0.48$		

尙ホ一表ニ於テレバルジョン成績ヲ示セルモノノ總計數ヨリハ、 $\frac{3n}{4} \times \frac{A'}{A'+C'} = A''$ 、 $\frac{3n}{4} \times \frac{B'}{B'+D'} = B''$ 、 $\frac{3n}{4} \times \frac{C'}{A'+C'} = C''$ 、 $\frac{3n}{4} \times \frac{D'}{B'+D'} = D''$ ノ配偶子比ヲ得ルヲ以テ頻度二一・一〇%ニシテ、前年ノ成績ニ略一致ス。今是等ニ第一報・第五報中ニ記載セルレバルジョン分離數ヲ加算スレバ、次表(第五表)ノ如キ總計數ヲ得。

今之ヨリ配偶子ヲ計算スレバ、 $\frac{3n}{4}$ ヲ得。サレバ其ノ頻度ハ二三・九%ニシテ、之ヲカツプリングノ平均價ト比スルニ、後者ハ一九・一六

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

第一・第二・第三・第四項ノ實驗數ヲ表シ、 $A'$ ・ $B'$ ・ $C'$ ・ $D'$ ハ求ムル訂正實驗數ナリ。



第二表 (65 × 505 / F<sub>3</sub> 成績)

系統 統 號	F <sub>3</sub> F <sub>2</sub>	無 達		有 達		合 計	遺傳組成
		班 通	打 込	班 通	打 込		
31	74					74	vvrr
合 計	74					74	vvrr
理論數	74					74	
37	41					51	vvrr
合 計	41					58	
理論數	41					58	
9	88					109	vvrr
合 計	88					109	
理論數	88					109	
23	62					85	vvrr
合 計	62					85	
理論數	62					85	
28	14					34	vvrr
合 計	14					18	
理論數	14					18	
40	22					62	vvrr
合 計	22					32	
理論數	22					32	
48	10					13	vvrr
合 計	10					65	
理論數	10					71	
54	51					14	vvrr
合 計	51					15	
理論數	51					15	
58	58					169	vvrr
合 計	58					687	
理論數	58					687	
518	518					171.75	vvrr
合 計	518					105	
理論數	518					83	
1	51					89	vvrr
合 計	51					41	
理論數	51					68	
6	16					14	vvrr
合 計	16					38	
理論數	16					19	
7	40					8	vvrr
合 計	40					15	
理論數	40					31	
8	26					1	vvrr
合 計	26					147	
理論數	26					211	
11	66					196	vvrr
合 計	66					602	
理論數	66					602	
20	38					18	vvrr
合 計	38					10	
理論數	38					31	
21	41					3	vvrr
合 計	41					17	
理論數	41					48	
24	81					61	vvrr
合 計	81					92	
理論數	81					178	
26	31					21	vvrr
合 計	31					92	
理論數	31					178	
30	192					274	vvrr
合 計	192					109	
理論數	192					168	
31	117					13	vvrr
合 計	117					220	
理論數	117					220	
36	29					20	vvrr
合 計	29					48.5	
理論數	29					48.5	
39	28					109	vvrr
合 計	28					168	
理論數	28					160	
44	56					220	vvrr
合 計	56					13	
理論數	56					13	
45	18					719	vvrr
合 計	18					67	
理論數	18					33	
47	30					27	vvrr
合 計	30					39	
理論數	30					12	
50	27					148	vvrr
合 計	27					23	
理論數	27					148	
53	49					23	vvrr
合 計	49					8	
理論數	49					15	

系統 統 號	F <sub>3</sub> F <sub>2</sub>	無 達		有 達		合 計	遺傳組成
		班 通	打 込	班 通	打 込		
31	74					74	vvrr
合 計	74					74	vvrr
理論數	74					74	
37	41					51	vvrr
合 計	41					58	
理論數	41					58	
9	88					109	vvrr
合 計	88					109	
理論數	88					109	
23	62					85	vvrr
合 計	62					85	
理論數	62					85	
28	14					34	vvrr
合 計	14					18	
理論數	14					18	
40	22					62	vvrr
合 計	22					32	
理論數	22					32	
48	10					13	vvrr
合 計	10					65	
理論數	10					71	
54	51					14	vvrr
合 計	51					15	
理論數	51					15	
58	58					169	vvrr
合 計	58					687	
理論數	58					687	
518	518					171.75	vvrr
合 計	518					105	
理論數	518					83	
1	51					89	vvrr
合 計	51					41	
理論數	51					68	
6	16					14	vvrr
合 計	16					38	
理論數	16					19	
7	40					8	vvrr
合 計	40					15	
理論數	40					31	
8	26					1	vvrr
合 計	26					147	
理論數	26					211	
11	66					196	vvrr
合 計	66					602	
理論數	66					602	
20	38					18	vvrr
合 計	38					10	
理論數	38					31	
21	41					3	vvrr
合 計	41					17	
理論數	41					48	
24	81					61	vvrr
合 計	81					92	
理論數	81					178	
26	31					21	vvrr
合 計	31					92	
理論數	31					178	
30	192					274	vvrr
合 計	192					109	
理論數	192					168	
31	117					13	vvrr
合 計	117					220	
理論數	117					220	
36	29					20	vvrr
合 計	29					48.5	
理論數	29					48.5	
39	28					109	vvrr
合 計	28					168	
理論數	28					160	
44	56					220	vvrr
合 計	56					13	
理論數	56					13	
45	18					719	vvrr
合 計	18					67	
理論數	18					33	
47	30					27	vvrr
合 計	30					39	
理論數	30					12	
50	27					148	vvrr
合 計	27					23	
理論數	27					148	
53	49					23	vvrr
合 計	49					8	
理論數	49					15	

あさがほ屬ノ遺傳的研究 第十一報 あさがほニ於ケル班入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井

此ノ總計數ヨリ算  
出スレバ配偶子比ハ  
3.69:1 トナリ、從テ  
頻度ハ一一・三二%  
トナル。之同年栽培  
セル前記カツプリン  
グラナセルF<sub>2</sub>ノ總計  
數ヨリ算出セル頻度  
二〇・七五%ト殆ド  
一致ス。但シ適合度  
低キヲ以テ、試ニ訂  
正實驗數ヲ算出シ、  
之ヨリ配偶子此ヲ求  
ムレバ 3.09:1ヲ得  
ルニ依リ二四・四五  
%ノクロツスオード  
ノ頻度ヲ數フ。  
訂正實驗數ノ算出ハ  
次式ニ依ル。但シ  
A・B・C・Dハソレゾレ

交 配		第 一 表				合 計
		斑無・普通	斑無・打込	斑入・普通	斑入・打込	
林 A × 21-	2-1	37	5	7	1	50
	-2	13	7	2	7	29
林 A × 目1	-1	27	8	5	6	46
	-2	43	2	4	5	54
林 A × 井出星	-1	25	3	1	3	32
	-2	51	11	4	8	74
β × 318	-1	56	8	4	23	91
	-2	22	3	4	4	33
	-3	55	4	7	14	80
A × 71-	2-1	21	6	2	8	37
	-2	15	4	1	5	25
	-3	16	4	2	9	31
	-4	21	2	3	2	28
	-5	10	3	2	3	18
β × 73	-1	64	5	5	8	82
	-2	38	3	3	5	49
	-3	28	2	3	7	40
林 A × 71-	2-1	12	4	0	4	20
	-2	12	0	3	2	17
	-3	20	4	0	6	30
	-4	48	10	3	15	76
	-5	16	0	2	5	23
	-6	68	6	8	16	98
	-7	17	2	1	5	25
時雨傘 × 林 A	46	7	10	12	75	
合 計		781	113	86	183	1163
合 理 論 數		772.75	99.5	99.5	191.25	1163
(3.82:1)		$\chi^2=3.84$		$P=0.28$		

ノカツプリング成績ヲ示スモノヲ得タルガ、其ノ總計數ヨリ頻度ヲ算出スレバ約一六%ノ價ヲ得。次ニ資料ヲ出來ル丈ケ多數ナラシメンガ爲メ、之等カツプリング成績ヲ第一報中ニ舉ゲタル夫ト加算スレバ次ノ數字(第三表)ヲ得ベシ。今該分離數ヨリリンケージ價ヲ求ムレバ、配偶子比ハ  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$  トナルヲ以テクロツス・オーバーノ頻度ハ約一九、一六%ニ相當ス。次ニレバルジヨンヲナセル新成績ヲ表示スレバ左(第四表)ノ如シ。

論ドロソフィニ於テ爲サレタル PROUGH (4.5)ノ實驗ノ如ク、或ハ MAWORS (5)ノX線作用ノ如ク環境ヲ斯ク迄著シク換フルコト一般植物ニ就テハ困難ナレドモ、若シ頻度ノ感受性相當ニ強ケレバ、或ハ氣候・肥料・水濕等ノ環境要素ノ如何ニ依リテ多少ノ差異ヲ見ルベシ。余ハ此ノ點ニ就テ具體的ノ研究ヲ企圖シツ、アレバ又之ヲ論ズルノ機會ヲ得ベシ。

尙第二表ハ  $G_5 \times G_5$  凸蓋ノ  $F_3$  成績ニシテ  $F_2$ ニ於テレバルジヨンヲナセルモノナレバ、多數ノ系統ハレバルジヨンノ分離ヲナセルガ、然モ少數ノカツプリングヲナスモノヲ混ゼリ。斯カル事實ハ嚮ニ(2)報告セル Coupling  $\rightarrow$  Repulsionノ場合ト其ノ據テ起ル原因ヲ同ジクスルモノニシテ、唯今度ハ轉化ガ反對ニ Repulsion  $\rightarrow$  Coupling トナル相違アルノミ。即チ三系統

# 植物學雜誌第三十八卷

第四百四十九號 大正十三年五月

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

## 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ

YOSHITAKA Imai Genetic Studies in Morning Glories

今井喜孝

### XI On the Variegated and the Heart Leaf Linkage Groups in *Pluribitis Nil*

#### 緒言

余ハ嚮ニ(1,2)斑入ト打込トノリンケージニ就テ較ニ詳細ニ記述スル所アリタルガ、其後ノ研究ニ依リ林風葉ノ之ニ加ハリテ一リンケージ群ヲナスコトヲ知レリ。尙丸葉ト獅子咲トハ極メテ強度ナルリンケージ關係ヲ保有スルコトモ既ニ報告(3)セル如クナルガ、半渦性モ亦之ノ夫々ト特殊關係ヲ結ビ、茲ニ又他ノ一リンケージ群ノ構成ヲ見タリ。而シテ更ニ縮細モ恐ラク後者ニ屬スル一員ナルガ如シ。余ハ前者ヲ斑入リンケージ群ト呼ビ、後者ハ丸葉リンケージ群ノ略稱ヲ以テシ、以下之ガ論述ヲナスベシ。

#### 一 斑入リンケージ群

##### A 斑入對打込

兩形質ノ分離ニ關シ、其後得タル實驗成績ノ中、カツプリングヲナセルモノヲ集ムレバ次表(第一表)ノ如シ。

今之ヨリ配偶子比ヲ算出スレバ 33.3% 一トナリ、從ツテ 21.0・75% ノクロツス・オーバーノ頻度トナル。此ノ價ハ較ニ從來得タル夫ト異リ、少シク頻度ヲ増加セリ。蓋シ是等トハ何レモ大正十一年ニ栽培セラレタルモノ、ミナリ。斯カル事實ハクロツス・オーバーノ頻度ノ一定ナルモノニハ非ズシテ、寧ロ可成著シク變異スルモノナルコトヲ諷スルガ如シ。勿

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十一報 あさがほニ於ケル斑入・丸葉兩リンケージ群ニ就テ 今井



ロマチムノ織毛ニ關シテモ述ブルトコロアリタリ。

コイルター氏講演ノ要旨ハ畧ス。

三月十五日午後一時半ヨリ本會例会ヲ植物園內教室ニ開  
キ左記講演アリ、來會者約三十名。

一臺灣旅行談(標品及ビ寫眞供覽)

一ベッヘル氏核染色法ニ就テ

山本氏ハ昨冬臺灣ニ渡リ新高、阿里山等ヲ踏査セラレタ  
ル興味アル實見談ヲナサレタリ。

山羽氏ノ講演ハ本號ニ掲載セルモノト同ジニツキ省略  
ス。

### 轉 居

兵庫縣尼崎市尼崎中學校  
福岡高等學校生物學教室  
北海道廳立札幌第一中學校  
岡山高等學校生物學教室  
東北帝大理學部生物學教室  
姫路高等學校生物學教室  
廣島高等學校生物學教室  
大阪高等學校生物學教室  
神戸市西須磨字下澤三  
奈良女子高等師範學校植物學教室  
札幌市北四條西十六丁目  
廣島市千田町二丁目六五九

### 入 會

松澤重太郎君  
牧川鷹之祐君  
岡部 作一君  
河南 宏君  
下斗米直昌君  
楠 正貫君  
名和 長光君  
杉浦寅之助君  
九鬼 隆興君  
久米 道民君  
工藤 祐舜君  
神田 正悌君

日本橋區室町二丁目四(三好學君紹介)

東京帝大農學部植物學教室(向坂道治君紹介)

東京高等師範學校植物學教室(山内繁雄君紹介)

同右

德島縣名西郡縣立名西女學校(柴田桂太君紹介)

市外中溝谷六八七(野村彦太郎君紹介)

本郷區丸山新町卅四(山本由松君紹介)

早川 佐七君  
上田保次郎君  
松原 益太君  
井上 春雄君  
小松 續君  
高木 一三君  
新井 養老君

### ◎正 誤

本誌第三十八卷第四百四十六號雜錄「植物ノ生理現象ト  
水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ」中、  
左ノ如ク訂正ス

頁五十二、上段左ヨリ四行目「電導率ハ最少トナリ反對  
ニ粘度高マリ」ハ「電導率及粘度ハ最少トナリ」ニ。

## 東京植物學會錄事 例會記事 轉居 入會

ルモノナリキ、殊ニ彼レガ千歳ノ傑作トシテ推賞スベキハ、有名ナル *Blütendiagramme* (Leipzig, 1875-78) ノ二卷ナリ、本著ノ内 *Dilleniaceae*, *Cycadaceae*, *Coniferae*, *Magnoliaceae*, *Wintaceae* 其他十數科ハアイヒレヤーン筆ニ成レリ、且ツ本著第四十七集ヨリ九十九集マデハ (1879-1886) アイヒレヤーン編輯ニカ、レリ。

アイヒレヤーン續キテ本著ヲ繼承シタルハウルバンナリ。  
(未完) (MARTIUS: Flora Brasiliensis. — B. HAWATA.)

## 東京植物學會錄事

## 例會記事

二月廿三日午後一時半ヨリ小石川植物園内教室ニ於テ本會例會ヲ開ク。會スル者百餘名。左記講演ノ後シカゴ大學植物學主任教授 J. M. コールター氏ヲ本會名譽會員ニ推薦シタリ。

一 バクテリアノ核質ニ就テ (標品供覽) 藤井健次郎氏  
一 顯花植物ノ進化 コールター氏

藤井氏ハバクテリアノ核質ニ就テ講演セラレ、先づ從來バクテリアノ核ノ有無ニ關シテ三說アリ、第一ハ無核說、第二ハ有核說、第三ハ散核說 (又ハ分散核說) デ、一定ノ核ハ存立セズシテ、核質粒子ガ體內ニ分散シ居ルトノ說ナルガ從來諸學者ノ研究法ハ大抵染色法ノミニヨリテカ左モナクバ、染色法トベブシン鹽酸ニヨル消化試験トノ二ツノミニ

ヨツテ核質粒子ノ存在ヲ立證シタモノデ、是丈デハ研究結果ノ正否ヲ斷定スルニハ條件ガ餘程不備デアリ、殊ニ核質 (染色質) トマイアー氏ノヴェルチントハ前記ノ研究法ニ對シテ頗ル似寄ツタ反應ヲ顯ハスモノデアルカラ、此二ツヲモヨク正確ニ區別セネバナラヌコトヲ述べ、同氏ハ染色法ノ外ニ顯微物理反應及ビ顯微化學反應ヲ用キテ、一方核質ト他方ヴェルチン並ニ細胞質トヲ區別シ、從來諸學者ノ研究法ヨリモ更ニ確實ナル方法ニヨツテ、硫黃バクテリア中主トシテクロマチムノ核質粒子ガ體內ニ分散シテ存在スルコトヲ確證シ、染色プレバートヲ供覽シテコレヲ證明セリ、右ノ知見ノ結果、最下等ノ生物群ニ屬スルバクテリアニテ一ノ獨立核ヲ有セザル場合ニモ猶ホ核質、即チネーゲリー氏ノ謂ハユル遺傳原形質ト細胞質即チ營養原形質トガ竝ビ存スルコトハ注目スベキ現象ナリトシ、藤井氏ハシルチ氏カ一八六二年ニ細胞ニ與ヘタ定義即チ「細胞ハ核ヲ有スル原形質ノ一塊ナリ」トノ定義ハ不適當デアリ、亦ルンデゴールト氏ガ一九二二年ニ與ヘタ定義即チ「細胞ハ外界ニ對シテ限界アル原形質ノ一塊ナリ」トノ定義モ要領ヲ缺クモノト看做サネバナラヌコトヲ指摘シ「細胞ハ原形質ノ一塊ニシテ、核質 (染色質) (遺傳原形質) ト細胞質 (營養原形質) トヨリナリ、核質ハ集マリテ一ノ獨立核ヲ成スモノト分散状態ニ止マリテ核ヲ形成セザルモノトアリ」ト云フヲ至當ナラントシ、コノ定義ハ核質ヲ含マザル細胞ノ存在ガ立證セラレザル限り有効ナルモノトナセリ。猶氏ハウ

非常ナル勉強ヲ以テ探險セリマルチウスハ植物採集ニ從事セシノミナラズ、土人風俗、習慣言語ニ至ルマデ盡ク研究セリ、千八百二十年十二月ミュンヘンニ歸郷セリ、一千八百二十年王立學士院ノ正員ニ舉ゲラレ、植物園管理者ニ任ゼラレ、一千八百二十六年(マルチウス三十二歳)ミュンヘン大學ノ正教授ニ舉ゲラレ、一千八百三十二年植物園長ニ任ゼラレ、千八百四十年學士院幹事トナリ、一千八百五十年(マルチウス五十六歳ノ時)公職ヲ退キ、本著ノ出版ニ余生ヲ委ネタリ、後、宮中顧問官ニ任ゼラレ、プリンシプエスアルニス、インシガニスノ勳章ヲ授與セラレタリ、爾後科學文學ニ關シ多大ナル貢獻ヲナシ、千八百六十八年十二月七十四歳ノ高齡ヲ以テソノ光榮アル生涯ヲ終ヘタリ、著書數多アリ殊ニ *Historia Naturalis Palmarum* 1823—50, *Palmetum Orbignyanum* 1847 ノ如キハ最モ價值アルモノトシテ推賞セラル。

・マルチウスハ、一方深遠ナル學識ヲ有スルト共ニ、他面ニハ手腕ノ人トシテ賞賛セラルベキ人ナリシナルコトハ、本著ヲ創設シタルニ徴シテモ了解スルコトヲ得ベシ、本著ノ如キ近代ノ最大著ヲナスニハ、莫大ノ財力ヲ要スルハ勿論ナリ、故ニマルチウスハ巧ミニ王侯ノ間ヲ斡旋シエンドリツヘヤー(Endlicher)ト協力シテアウストリヤ帝フェルヂナンド第一世及ビババリアノ王ルードウエヒ第一世ノ援助ヲ得、且ツブラジル帝ペトロ第二世ノ保護ヲ求メ、ブラジル民衆ノ獎勵ヲ得テ遂ニ本著第四十六集マデ獨力ヲ以

テ刊行セリ、(マルチウス四十六歳ヨリ六十六歳マデ)マルチウスノ採集物ハ主トシテミュンヘン王立博物館ニ保藏セラレ、復重品ハベルリン、ウィエン、ペテログラード、ロンドン、ライデン、ライプツヒ、ドカンドール等ノ腊葉館ニ保存セラル。

マルチウスノ没後本著ノ出版事業ヲ繼續セルハアイヒレヤーナリ。

アイヒレヤー(Eichlet Augustus Guillemus)ハ一千八百三十九年四月獨乙國、ホルツモア、ノイキルヘン市ニ生ル普通教育終了ノ後、中學ヨリ大學ニ入り、一千八百五十七年マールブルグ大學ニ入レリ、茲ニ數學、自然科學殊ニ植物學ヲ勉強シテ時ヲ盡シタリ、後教員資格ヲ得シガタメニマールブルグ中學ニ暫時教鞭ヲ取り、一千八百六十一年哲學博士ノ學位ヲ得タリ(マルチウスノ没スル前七年)、本著ノ創立者マルチウスハアイヒレヤーヲ呼ブニ、ミュンヘンニ來リテ本著ノ出版ニ協力センコト以テセリ。

一千八百六十五年ヨリ一千八百七十一年マデ、ミュンヘン大學講師トシテ、植物學教授ニ從事シ、一千八百七十一年ヨリ、一千八百七十三年マデ、グラツ(奧國)大學ノ教授トナリ、一千八百七十三年キエール(ブルッシャ)大學ニ移リ、一千八百七十八年ベルリン大學教授トシテ、植物園並ニ植物博物館ヲ總理セリ千八百八十七年非凡ナル天才ノ學者アイヒレヤーハ四十八歳ノトキベルリンニ於テ天逝セリ、彼ノ著述頗ル多シ、主トシテ分類學並ニ形態學ニ關ス

雜誌 植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」、伯來爾植物誌ヲ解題ス 早田

前述ノ如ク、本著ハ千九百〇六年、ソノ最後編ヲ刊行シテ、其ノ出版ヲ終了セリト雖モ、之レ單ニ此ノ出版物ノ終了ニ形式ヲ與ヘタルニ止マリ、其ノ實質ニ到リテハ缺乏ルトコロ尠ナカラズ、由來此ノ如キ大著述ハ、ソノ出版ニ多大ノ年月ヲ要シ、到底人間ノ一生涯ニ於テソノ完結ヲ期シ得ベキモノニアラズ、本著ハ實ニ代ヲ換フルコト三度、年ヲ閱スル六十有六年、此ノ間幾多ノ政治的變遷ヲ經由シ財政ノ困難ニ遭遇セシコト屢々ナリシナラントハ、吾人ノ容易ニ推察シ得ベキトコロナリ、此ノ故ニ創設者マルチウスノ不世出ノ力ヲ以テスルモ、死後三代ニ渉ルベキ大著述ヲ、實質ニ於テ完成セシムルコト、蓋シ不可能ナリシナラン、本著ノ最終ノ繼承者ウルバンガ、本著ニ對シテ兎モ角モ完結ノ形式ヲ與ヘテ、本出版ヲ終了シタルハ、事情止ムヲ得ザリシニヨルモノナラン。

抑々ブラジルノ地タルヤ、北緯約十度ニ初マリ、南緯約三十五度ニ終リ、西經約七十五度ニ起リ、東經約三十五度ニ達ス、廣袤大凡三・二七〇・〇〇〇平方哩ナリ、之レヲ我帝國ニ比スレバ約十九倍ニ及ブ、其地方多クハ熱帶圈ニ存スルガ故ニ、ソノ植物帶ノ豐富ナルベキハ論ヲ俟タズ、前述ノ如ク本著ハ眞正ノ意味ニ於テハ未完ノモノナリト雖モ吾人ハ本著ニヨリテ該地方ノフロラノ概觀ヲ伺フコトヲ得ベシ、今本著ニヨリテ之レヲ見ルニ最も多數ノ種類ヲ含ム科ハ蘭科ナリ、即チ千四百五拾五種ヲ含ム、之レニ次グモノハ菊科ナリ、即チ千三百十二種ナリ、荳科、桃金娘科

Melastomaceae (のぼたん科) 茜草科、大戟科、禾本科等コレニ次ギ、何レモ六百種以上ノ種類ヲ有ス、松柏科、蟻塔草科 Santalaceae 等最も少數ノ種類ヲ有ス、即チ三種乃至四種ヲ占有スルノミ。

本著第一卷ノ卷末ニウルバンノ筆ニナル關係學者ノ傳記(羅典文)ノ中ヨリ本著ノ創設者マルチウス、承繼者アイヒレーヤ、及ビウルバンノ傳記ヲ抄録ス。

本著ノ創設者マルチウス (von MARTIUS, KARL FRIEDRICH PHILIP) ハ一千七百九十四年、獨乙ババリア、エルランゲン市ニ生ル、父ハ宮中藥劑官大學名譽教授、母ハウエン家ノ出ナリマルチウスハ、幼時慈母ノ薰陶ヲ受ケ、後中學ニ入り、十六歲ニ達スル前ニ優秀ノ成績ヲ以テ中學ヲ卒業セリ、爾後二十歲ニ達スルマデ醫學ノ勉強ニ從事セリ、然レドモ、彼ハ非常ナル熱心ヲ以テ此ノ間自然科學殊ニ植物學ヲ學ベリ、一千八百十四年醫學博士トナリテミュンヘンニ來レリ、一千八百十六年王立科學院ノ書記ヲ囑セラレ、植物園ニ於テ植物ヲ整理研究スベキヲ命ゼラレタリ、當時、アウストラリヤノ帝フランシス二世、ヴィエンナ科學院ノタメニ、研究材料ヲ集メンガタメニ、ブラジル國ニ向ツテ遠征軍ヲ派遣スルノ舉アリ、マルチウスハババリア王ジョセフ第一世ノ命ニヨリテ、植物學者トシテ此ノ一行ニ參加セリ一千八百十七年四月(マルチウス二十三歲ノ時)埃國トリエスト港ヲ出發シテ、七月ブラジル國リオ、デ、ジャネーロニ到達セリ、爾後三年間ヲ通ジテ、ブラジル國ノ大部分ヲ



ハカクノ如キ細胞ノ構造ニ基因スル光線反射ノ現象ナルコト、ひかりごけノプロトチマノ球狀細胞ニ於ケル場合ト同様ナルベク、斯クノ如ク葉肉細胞ガ特異ナル構造ヲ有スルハ、該植物ガ比較的光線ノ不足ナル森林内ニ適應シテヨク生育スル所以ナルベシ。(On Luminous Phenomenon in the Leaves of *Etilonanus awitachihun* Moir.-M. TAKENOUCHI)

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロ

ラ、ブラジリエンス (伯來爾植物誌) ヲ解

題ス(其一)

早田文藏

**MORITZ:** *Flora Brasiliensis*, Enumeratio Plantarum in Brasilia haerens detectarum quas suis atqueque Botaniconum Studiis Descripsit C. F. P. DE MORTZ. Naurali Digestas p. rim Icone illustratas ediderunt C. F. P. DE MORTZ, RUS ET A. G. EICHLER Insigne delincentis Successor I. Urban. (Typis Cura Musei C.R. Pal. Vindobonensis. Andreæ S. F. EICHLER Successore P. FENZL, conditum sub Auspiciis FERDINANDI I. Austriac Imperatoris, LUDWIGI I. Bavariae Regis, FERD. II. Brasiliae Imperatoris, sublevatum Populi Brasiliensis Litterariae), Vol. I. — XV., 20733 pag., 3811 tab., Monachii, 1840.

—1906, Proctum operis totius 4271 mk. 98 Pf.

最近百年間ニ於ケル植物分類學上殊ニフロラニ關スル著述ノ中ニテ最大著トシテ推賞セラルベキモノハ何ナリヤト問ハバ、ソハマルチウスノフロラ、ブラジリエンスナリト答フルコトニハ何人モ異議ナカルベシ、但シ茲ニ最大著ト稱スルハ、出版ノ初メヨリ出版ノ終リニ到ルマデノ年月、全卷ノ頁數、全卷ノ圖版數、全卷ノ大サ、從テ代價ノ莫

大ナルコ等ニ關スルノ意味ニシテ學說ノ深遠、乃至ハ著者ノ卓見トカト云フ意味ニアラザルコトニツキテハ豫メ讀者ノ了解ヲ求メント欲スル所ナリ、本著ハ千八百四十年第一集(マルチウスノブラジル植物帶ノ説明)ヲ發行シタルニ初マリ爾後數多ノ學者ノ協力ヲ得テ續々刊行ヲ重ネマルチウスノ死後アイヒレヤー之レヲ繼續シアイヒレヤーノ死後ウルバン之レヲ繼承シ、一千九百〇六年ウルバンノ物セル關係諸學者ノ傳記並ニ總科索引集ヲ刊行シテ以テ此ノ大出版物ヲ終了セリ。

本著ハ出版ノ初メヨリ其ノ終リニ到ルマデ、年ヲ閱スルコト六拾六年、全編百三十集、卷數十五、頁數二萬七百三十三、圖版三千八百十一枚、代價戰前相場ニテ二千百八十餘圓ナリ、有名ナル世界的旅行家フンボルトノ採集品ヲ初メ其他數多ノ採集者ノ材料ヲ基礎トシ、協力者トシテハ、古今東西ノ諸大家 BAKER, EICHLER, BENTHAM, ENGLER, URBAN, MARTIUS, RADIKOPFER, MÜGEL, MASTERS, WARMING, HANSTEIN, HACKEL, HOOKER, A. et C. DE CANDOLLE, SOLMS-LAUBACH, BAILLON, SCHENK, 等ヲ網羅シ、卷ノ長サ一尺五寸、巾サ一尺、厚サ約二間ニ達シ、記載スルトコロノ植物二萬二千七百六十七種、(内新種五千六百八十九、固有種一萬九千六百二十九、共通種三千二百二十八、圖說セラレタル植物六千二百四十六種)、二千二百五十三屬(内百六十新屬)ナリ、此故ニ吾人本著ヲ稱シテ前述ノ意味ニ於ケル近世ノ最大著トナスモノ誠ニ宜ナリト云フベシ。

雜錄 つるほらこけノ葉ニ於ル發光現象ニ就テ 竹内

シ、孔徑一・五乃至二・五ミクロンアリ、軸柱ハ略ボ球形ヲ呈シ、子絲ハ暗褐色ニシテ、太サ三乃至七ミクロンアリ、基部ハ球形ヲ爲シ、表面粗糙ニシテ、暗褐色ヲ帶ブ、直徑四乃至五ミクロンアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル林地ノ土上ニ生ズ、大正四年九月二十四日、予ノ採集ニ係ル、本種ハ濠洲、歐洲、及ビ北米ニ分布ス。

○やぎたけ(山羊茸)(新種)

*Hygrophorus (Camarophyllus) caprinus* (Scop.) Fr.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區

しめぢ科、あかぬまバにたけ亞科 (*Hygrophoraceae*)。

子實體ハ、菌傘ト中柄トヨリ成リ、肉質ヲ帶ブ、高サ一〇乃至一二ミクロンアリ、菌傘ハ平タキ穹窿狀ヲ爲シ、縁邊ハ薄クシテ下方ニ向テ卷ク、直徑六乃至八ミクロンアリ、表面ハ灰褐色ヲ呈スルカ或ハ略ボ黒クシテ粘質モ光澤モ無ク極メテ微細ナル纖維ヲ被ムル、内部ノ實質ハ白シ、菌柄ハ圓柱狀ニシテ、基部部稍細ク内部ハ充實ス、長サ八乃至一〇ミクロン、太サ一・三乃至一・五ミクロンアリ、表面ハ灰色ニシテ、少シク纖維狀ノ條線ヲ具ヘ、下部ハ白ミヲ帶ブ、裏面ノ菌褶ハ長ク菌柄ニ垂生シ白色ヲ呈ス、厚クシテ弓形ヲ爲シ、相互ヨリ疎隔スルノミナラズ、長キモノト短キモノト相交互ス褶縁ニ剛毛體ナシ、基部ハ橢圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑六乃至八ミクロン、短徑四乃至五ミクロンアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ於ケル腐植土上ニ生ジ、大正十二年十月十日、予ノ採集ニ係ル、本菌ハ海外ニ在テハ西伯利亞及ビ歐洲ニ分布ス。(Notes on Fungi [145]—A. Yatsuda)

# ○正 誤

本誌第二十七卷、第三百二十二號、四百六十九頁ニ掲ゲタル菌類雜記(二一)中ニ於ケル、きぬはだたけノ學名ヲ *Polysticus tabacinus* MONT. ト改ム、本菌ハ安房ノ外、常陸、三河、紀伊、伯耆、淡路、阿波、伊豫、及ビ豊後ニ産シ、海外ニ在テハ比律賓、新西蘭、アルー、マダガスカル、マウリチウス、及ビ南米ニ分布ス。

つるほらこけノ葉ニ於ル發光現象ニ就テ

竹内 亮

つるほらこけ (*Trichomanes auriculatum* Bl.) ハ本邦南部暖地ノ森林ニ普通ナル攀登性ノ羊齒ナルガ、予ハ該植物ノ葉面ガ恰モひかりこけ (*Schistoclea osmundacea* Moench) ノフロトネマノ球狀細胞ニ於ケルガ如キ鮮麗ナル黄綠色ノ光輝ヲ發スルノ現象ヲ認メタリ。該現象ハ葉面ニ於ケル葉肉部ノ組織ニ限ラレ、且ツ表裏兩面トモ殆ンド同程度ニ觀察セラル。

今其植物ノ葉肉部ノ組織ヲ檢スルニ、其ノ部分ハ單ニ一層ノ細胞ヨリ成リ、各細胞ノ上下兩面ハ著シク突出シ集光レンズ的作用ヲナスモノノ如ク、葉緑粒ハ主トシテ該突出部ニ集合セルヲ認ム。ヨツテ此植物ノ葉ニ於ケル發光現象

致スルモノニ似タリ、何トナレバ若シ  $AA'BB'CC'$  ノ位置ヲ探ルモノナレバ各極ニ移動セシ染色體  $ABC$  又ハ  $A'B'C'$  ハ恰モ一ツノ染色體ノ如ク行動スルガ故ナリ、著者ハシヤル氏ガ研究セル多クノ性質ガ一ツノ連結群ヲナスト云フ事實ト關連セルモノトシテ注目スベキモノタルヲ指摘シ居レリ、乘遠遺傳ニ關シテハ特ニ言及シ居ラザレバ、エノテラノ乘遠遺傳ノ機構モ亦之ニ依テ説明シ得ン、前記中期ニ於ケル染色體ト紡錘線トノ關係ヲ説明スルニ當リテ著者ガ僅カノ例外ノアルヲ附記セルハ特ニ注目ニ値スベシ。(Kuwada)

## 雜 錄

菌類雜記 (一四五) 安 田 篤

○ほしげたけ(星毛茸)(新稱)

*Asterostroma hapalum* (B. et Br.) Mass.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區

いはたけ科(Thelephoraceae)。

子實體ハ、基物面ニ固著シテ、廣ク擴ガリ、輪廓一定セズ、薄クシテ柔カク、直徑〇・六乃至一三釐、厚サ〇・一五乃至〇・三釐アリ、縁邊ハ薄クシテ白ミヲ帶ブ、子囊屑托面ハ黃褐色ニシテ天鰐絨様ノ觀ヲ呈ス、内部ノ實質ハ黃褐色ヲ帶ブ、子囊屑ハ許多ノ星狀剛毛體ヲ以テ被ハル、剛毛體ハ數個ノ枝ヲ放射シ、枝ヲ擴ゲタル直徑四〇乃至七〇μ

雜錄 菌類雜記 (一四五) 安田

枝ノ太サ二乃至五μアリ、全部褐色ヲ呈ス、基部ハ卵圓形ヲ爲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑七乃至八μ短徑五μアリ。

本菌ハ淡路國津名郡洲本町ニ於ケルやなぎノ樹皮面ニ生ジ、大正七年三月十七日、松澤重太郎氏ノ採集ニ係ル、又豊後國日田郡日田町(大正九年三月二十四日、中山直記氏採集)及ビ同國直入郡堀藏村大字神原(大正十年八月十一日予ノ採集)ノ樹皮面ニモ産ス、本菌ハ錫蘭ニ分布スル熱帶種ニシテ、剛毛體ノ星形ヲ呈スルコトニ於テ著シキモノナリ。

○やぶれつちぐり(破土栗)

*Geaster rufescens* Pers.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、塵茸亞區

(Lycoperdineae) はしりたけ科(Lycoperdaceae)。

子實體ハ、若キ時ハ球形ヲ呈シ、地中ニ埋沒ス、外皮ハ内外ノ二層ヨリ成ル、成長スレバ外皮(Exoperidium)ハ開キテ、半バマデ、六個乃至十個ノ裂片ニ分裂シ、下方ニ向テ反捲ス、直徑五乃至一〇釐アリ、外外皮ハ厚クシテ、外面ハ極メテ淡キ褐色ヲ帶ビ、平滑ナリ、内面ハ赤褐色ニシテ、乾燥スレバ割目ヲ生ジ、遂ニ離脱ス、内外皮(Endoperidium)ハ球形ニシテ、基部部ニ太ク短キ柄ヲ具フ、柄ノ直徑三乃至五釐アリ、内外皮ハ淡褐色ヲ呈シ、頂ニ周邊ノ細齒狀ニ分裂セル一孔ヲ具フ、此孔ハふくろつちがき(*Geaster sacculus* Fr.)ニ於ケルガ如ク、圈狀ニ緣取ラル、コトナ

新著紹介 クリーランド『エノテラ屬數種ノ減數分裂ニ於ケル染色體ノ配列』

## 新著紹介

### クリーランド『エノテラ屬數種ノ減數分裂ニ於ケル染色體ノ配列』

CLELAND, R. E. Chromosome Arrangements during Meiosis in certain Ononchitaceae. Ann. Nat. Vol. LXIII, No. 673, Nov.-Dec. 1923.

エノテラ屬ノ減數分裂前期ニ於ケル染色體ノ行動ハ他ノ一般ノ場合ニ比シ異彩ヲ呈シ從來トモ本植物特種ノ遺傳的行動ト相對シ興味アルモノナリシガ近時シャル氏ノ本植物ニ於ケル連結並ニ乘違遺傳ノ存在ヲ報ジテヨリ一層ソノ興味ヲ深クシタルノ感アリ著者クリーランド氏ハ茲ニエノテラ、フランシスカナノ減數分裂ニ於ケル染色體ノ行動ヲ報告シガ今復タ數種ノエノテラニ就キ興味アル事實ヲ報ゼリ而シテ此ノ事實ハエノテラニ於ケル乘違遺傳ノ機構ト密接ナル關係ヲ有スルガ如キ故左ニソノ概略ヲ抄録セントス。

著者ノ今回報ゼル種類ハ *Oe. fruticulosa sulcata*, *Oe. bicornis*, *Oe. himis sulcata*, *Oe. muticula*, 及 *Oe. oblonga* ノ數種ナリ、此等ノ植物ニ於テ染色體ノ對的配列ノ狀態ハ種類ニ依テ異リ比較的多クノ染色體ガ對的配列ヲナスモノト全クナサルモノトアリ *Oe. muticula* ノ如キハ後者ニ屬スルモノニシテ染色體ハ全部端の連結ヲナシツノ合成環輪ヲ形成ス、而シテ減數分裂ノ中期ニ入ルモ尚ホ此ノ配列

ヲ持續シ茲ニ相隣接セル染色體ハ各々反對極ニ向ヘル紡錘線ニ捕ハレ交互ノ位置ニアル染色體ハ凡テ同一極ニ向ヘル紡錘線ニ捕ハレテ各自兩極ニ移動ス、單獨ニ對的配列ヲナセル染色體アル場合ニハ之等ハ此ノ合成環輪ト離レテ獨立ノ行動ヲ探ル、著者ハ前記數種ニ就キ各々模型圖ヲ掲ゲテ之ヲ證明シ居レリ。

茲ニ最も興味アル事實ハ染色體ガ合成環輪ヲ形成シテ中期ニ入ルモ尚ホ此配列ヲ持續シ且ツ交互ノ位置ニアル染色體ガ同一極ニ移動シ隣接セルモノガ反對極ニ移動スルコトナリ、若シ此ノ場合染色體ガソノ配列ニ當リテ偶然的順序ヲ探ルモノナラバ相同染色體ガ二ツ共ニ同極ニ移動スル場合ヲ生ジ他極ニ全ク之ヲ缺クノ結果ヲ生ズベシ、而シテ移動セシ染色體ノ總數ハ兩極ニ於テ同數ナルガ故ニ各極ニ移動セシ染色體ハ完全ナル組合ヲ有セザルコトナリ從テ斯ル組合ノ染色體ヲ有スルコトナル花粉粒ガ正常ノ生活現象ヲ營ムコトハ理解シ難キコトナルベシ、乃チ合成環輪ヲ形成セル染色體ハ端の結合ヲナセル相同染色體ノ各對ヨリナレルコトヲ想像スルニ難カラズ、著者ハ今一步ヲ進メテ相同染色體ガ各一組ノ對的結合ヲナセルノミナラズ各染色體ハ復タソノ對ノ中ニ於テ一定ノ位置ヲトレルモノナリトノ想像ヲ下セリ、即チ  $AA'BB'CC'$  ノ如キ位置ヲ探ルモノニシテ  $AA'BB'CC'$  ノ如キ位置ハ異常ノ例外ノ外ナキモノトセリ、之ハ全クノ假定ニ過ギザレモエノテラニ複性雜種 ( $D_1$ -hybridism) ノ報ゼラレタル實例極メテ少キハ此ノ假定ニ合

三、ゴニウムノ群體ヲナス各細胞分離現象ハ之レヲ包被スルベクチント思ハル、ガレルトノ化學的又ハ膠質化學的變化ニ基クモノノ如シ。

四、ゴニウム及バンドリナノ游動性ニ對シカルチウムハ最好都合ニシテ他ノアルカリ土カチオン及アルカリカチオンハ最初游動性ヲ過度ニ刺激シテ之レヲ盛ナラシムルモ間モナク之レヲ低下セシムベシ、而シテソノ影響度ノ系列ハ鹽類ノ濃度ニヨリ異リ一言ニシテ之レヲ盡ス可能ハズ。

五、カルチウムイオンハ游動性ニ於テモ他ノ不利ナルカチオンニ對シテ頗駁的ニ作用スベシ。

#### 追記

JOHNSON (1900) ハ游走細胞ノ游動ニ直接關係スル光ノ作用ヲ論キ「ENGELMANN」ガ提稱セシ如ク「Prokinesis」ト稱シ、之レニ對シテ陽性ナルモノノ内ニゴニウム及バンドリナヲ舉ゲタリ、而シテ後者ハ他ノ數種ノ游走細胞ト同様ニソノ「Prokinesis」ニヨル游動ニハ炭酸瓦斯ハ必要缺クベカラザルモノニシテ或種ノ游走細胞ニハ水素イオンノ存在アレバ炭酸瓦斯ハ此場合必要ニアラザルモバンドリナニ於テハ然ラズシテ炭酸瓦斯ノ特殊作用ヲ認ムベキナリト云フ。余ノ實驗ニ於テ見ル趨光性ヲ伴ハザル運動ハ此「Prokinesis」ニヨルモノナルカ、右本文中ニ引用セザリシヲ以テ追記ス。

大正十三年二月

北海道帝國大學植物學教室ニ於テ

#### 引用文獻

- BENEDIKE, W., Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 32, 1898.  
 BENEDIKE W., Ber. d.d. Bot. Ges., Bd. 25, 1907.  
 BOULE, E., Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 59, 1920.  
 HANSTEEN, B., Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 47, 1910.  
 HANSTEEN-GRANNER, B., Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 53, 1914.  
 HANSTEEN-GRANNER, B., Meldinger fra Landbrugs-højskole, 1922.  
 HARPER, R.A., Trans. Amer. Micro. Soc., Vol. 31, 1912.  
 HARPER, R.A., Brooklyn Bot. Gard. Memoirs, Vol. 1, 1918.  
 KIKAWADA, Y., Bot. Mag. Tokyo, Vol. 30, 1916.  
 LILLIE, R. S., Journ. of Gener. Physiol., Vol. 3, 1921.  
 OUFEN, S., Intern. Zeitschr. f. Physik.-chem. Biol., Bd. 3, 1917.  
 OLMANN, F., Morphologie und Biologie der Algen, Bd. I, 1922, Jena.  
 ROTHERT W., Jahrb. f. wiss. Bot., Bd. 39, 1904.  
 SPREY, C.P., Rec. d. trav. bot. neerland., Vol. 17, 1920.

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

一般ニ單細胞動物、精蟲等ニ於テソノ生活期間、游動活潑性等ニ及ボス電解物ノ影響ニツイテ行ヘル研究少カラザレモ植物ノ方面ニハ此種ノ研究甚稀ナルガ如シ、今ゴニウム及バンドリナノ游動性ニツイテ見ルニ  $\text{Ca}^{++}$  ハ何レノ場合ニ於テモ游動性ヲ特ニ著シク高マラシメザルト同時ニ之レヲ長ク正常ノ状態ニテ永續セシムベシ、然ルニアルカリカチオン及アルカリ土カチオン ( $\text{Mg}^{++}$ ヲ含ム)ニアリテハ概シテ初メハ著シク游動性ヲ刺戟スト雖間モナク逆ニ之レヲ抵下セシメ遂ニ不動状態ニ達セシム、而シテカチオンノ斯如キ影響度ノ系列ハ之等ノ鹽類ノ濃度ニヨリテ互ニ前後シ決シテ一定ノ系列順序ヲ以テ示スコ能ハザルベシ、 $\text{Ca}^{++}$ ハ一般ニソノ影響最小ナレモ只バンドリナニ於テハ  $\text{Sr}^{++}$ ガ濃度高キ時ニ於テ  $\text{Ca}^{++}$ ヨリモ影響小ナルヲ認ムベシ、今特ニバンドリナノ場合ニソノ游動性ニ及ボス種々ノ濃度ノ電解物液即カチオンノ作用ヲ比較シテ系列ヲ以テ示セバ左ノ如シ、但シ茲ニハ實驗後一時間ヨリ三時間若シクハ四時間後迄並ニ一時間後ヨリ二時間若シクハ二四時間後ニ於ケルモノヲ舉グベシ。

I. 三或ハ四時間後迄 II. 二或ハ二四時間後迄

○・〇〇一モル液

I.  $\text{Rb} > \text{Na} > \text{K} > \text{NH}_4 > \text{Ba} > \text{Mg} > \text{H}_2\text{O} > \text{Ca} > \text{Sr}$

II.  $\text{Ba} > \text{Na} > \text{K} > \text{NH}_4 > \text{Ba} > \text{Mg} > \text{H}_2\text{O} > \text{Ca} > \text{Sr}$

○・〇〇〇五モル液

I.  $\text{Na} > \text{NH}_4 > \text{Ba} > \text{H}_2\text{O} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Ca}$

II.  $\text{Na} > \text{NH}_4 > \text{Ba} > \text{H}_2\text{O} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Ca}$

○・〇〇一モル液

I.  $\text{Rb} > \text{Na} > \text{NH}_4 > \text{K} > \text{Ba} > \text{H}_2\text{O} > \text{Mg} > \text{Ca} > \text{Sr}$

II.  $\text{Rb} > \text{Na} > \text{NH}_4 > \text{Ba} > \text{K} > \text{H}_2\text{O} > \text{Mg} > \text{Ca} > \text{Sr}$

○・〇〇〇一モル液

I.  $\text{NH}_4 > \text{Na} > \text{H}_2\text{O} > \text{Ba} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Ca}$

II.  $\text{NH}_4 > \text{Na} > \text{H}_2\text{O} > \text{Ba} > \text{K} > \text{Mg} > \text{Ca}$

# 總括

一、ゴニウム及バンドリナノ游動活潑性及趨光性ニ及ボス滲透壓ノ作用ハ蔗糖液ニテ○・二モル以下ノ濃度ニテハ著シキ差ナシ。

二、ゴニウムノ群體ヲナス各細胞ハアルカリ鹽又ハカルチウム以外ノアルカリ土鹽(マグネシウム鹽モ便宜上之レニ含ム)ノ單獨溶液中ニテ互ニ分離ス、只カルチウム鹽又ハ前記アルカリ鹽又ハアルカリ土鹽ニカルチウム鹽ヲ添加スル時ハ此分離現象ヲ認メズ、即チガルチウムノ特殊作用ト之レニヨル誤謬現象トヲ認ム。

表二一第

鐵管	再蒸餾水	Ca	Ba	Mg	NH <sub>4</sub>	Na	K	試驗液直後	一時間後	四時間後	二一時間後
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				

表〇一第

鐵管	再蒸餾水	Ca	Sr	Ba	Mg	Rb	NH <sub>4</sub>	Na	K	試驗液直後	一時間後	三時間後	二四時間後
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

試驗液ハ〇・〇一モル液

## 實驗第一〇(第一〇表)

## 實驗第一二(第一二表)

試驗液〇・〇〇五モル液

表三一第

鐵管	再蒸餾水	Ca	Ba	Mg	NH <sub>4</sub>	Na	K	試驗液直後	一時間後	四時間後	二四時間後
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+				

表一一第

鐵管	再蒸餾水	Ca	Sr	Ba	Mg	Rb	NH <sub>4</sub>	Na	K	試驗液直後	一時間後	四時間後	二四時間後
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

試驗液〇・〇〇一モル液

## 實驗第一一(第一二表)

## 實驗第一三(第一三表)

試驗液〇・〇〇二モル液

ヨニニーム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ

坂村

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村  
ゴニウムノ運動ニ及ボス電解物ノ作用ハ次ニ述ブルバンドリナニ於ケルモノト大體ニ於テ等シキヲ以テ一般的ノ考察ハ之レニ讓ルベシ。

バンドリナノ運動ニ及ボス滲透壓ノ作用。

滲透壓ノ作用ハゴニウムニ於ケルト同様非電解物タル蔗糖液ヲ使用シテ實驗シタリ、實驗方法及運動ノ程度ヲ示ス符號ハゴニウムニ於ケルト同様ナリ、

### 實驗 第九 (第九表)

試驗液(モル)		直	後	一時間後	四時間後	二四時間後
〇、二	鐵管	+	+	+	+	+
〇、一	水	+	+	+	+	+
〇、〇五	再蒸餾水	+	+	+	+	+
〇、〇一	鐵管	+	+	+	+	+
〇、〇〇三	水	+	+	+	+	+
〇、〇〇〇一	再蒸餾水	+	+	+	+	+

但シ右ノ内〇、〇〇三モル蔗糖液ノ濃度ハ鐵管水ノ滲透壓ニ相當ス。

### バンドリナノ運動ニ及ボス電解物ノ作用

已ニゴニウムニ於テ明ニセル如ク又今バンドリナノ運動ニ及ボス滲透壓ノ作用ニツイテノ實驗ニ見ルガ如ク之等ノ植物ノ運動ニ及ボス滲透壓ノ作用ハ非電解物〇・二モル以下ノ滲透壓ニテハ差異ヲ認め難キヲ以テ本實驗ニ於テハ殆ド之レヲ無視シテ實驗ヲ行ヘリ、試驗液ハアルカリ及アルカリ土鹽化物ヲ用ヒツノカチオンノ作用ヲ比較セリ。

此結果ニヨレバ〇・二モル液ガ多少有害ニ働クガ如キモ他ノ濃度ニテハ殆ド差異ヲ認めズ、滲透壓ノ差ハバンドリナノ運動ニ對シテ餘リ著シキ影響ヲ與フルモノニアラズト云フコトヲ得ベシ、此點ハゴニウムニ於ケルト等シク單細胞ノ動物假令バ精蟲ニ於ケルト多少趣ヲ異ニスルガ如シ(山根氏「」參照)、而シテ種々ノ鹽類ヲ含有スル鐵管水ニ於テハ等壓ノ〇・〇〇三モル蔗糖液ニ比シテ運動ニ對シテ著シク好都合ナルコトハ滲透壓ヨリモ寧ロ或種ノイオンノ存在ヲ必要トスルコトヲ語ルモノト云ハザルベカラズ。



考ヘウベシ、今假リニ之レヲベクチンナリトスレバゴニウムノ細胞ガ電解物溶液内ニ於テ分離スル現象ハ比較の容易ニ解釋シウルニアラザルカ、抑モベクチン質ナルモノハ MANGEN 以後多クノ人々ノ研究スル所ニシテ一般ニ植物細胞間ノ Mittelamella ニ於テベクチン酸ハCaト化合シテベルチン酸カルチウムトシテ存シ而カモ此モノハ水ニ不溶解ニシテヨク細胞間ノ結締ノ役ヲ司ルト云フ (ODÉN, 1919 参照) ナホ HANSTEEN-CRANNER (1914, 1922) ハ顯花植物ノ細胞膜並ニ細胞膜ガ厚形質ニ接スル部分ニ於テ特ニフォスファチーデ (Phosphate) ノ存在ト且ソノ意義ニツイテ力説スト雖ナホ同氏 (1910, 1914) ハ顯花植物ノ根ガ加里鹽或ハマグネシウム鹽ノ單獨液ニ入レル、時ソノ細胞膜ニ表ハル、病的現象並ニカルチウムノ存在ガヨリ斯如キ病的現象ヲ免レ得セシムルコトニ對シテ説明ヲ與ヘテ云ハク、ベクチン酸ガカルチウムト水ニ不溶解性ノ化合物ハ形成シ細胞膜ノ一成分ヲナスニ、加里又ハマグネシウムノ如キハベクチン酸ト溶解性ノ化合物ヲ作ルタメニ斯如キ病的現象ガ顯ハル、モノナリト。

今ゴニウムノ群體ヲ包被スルガレルトヲベクチンナリト前提スル以上右ニ述ベシ植物細胞膜ニ存在スルベクチンノ性質ヲ此場合ニモ考フル時ハゴニウムガアルカリ鹽又ハカルチウム鹽以外ノアルカリ土鹽ノ溶液中ニ入レラレタルトキニ之レヲ包被スルガレルトガ殊ニ細胞ガ互ニ接觸スル部分ニ於テ多少溶解性トナリテ各細胞ガ分離スルニCaノ存在アレバ之レニヨリテガレルトノ溶解性トナルヲ防グヲ以テヨク此分離現象ヨリ免ル、モノト見ルコトヲ得ベシ、或ハ又ガレルトガ溶解スルニ至ラザルモアルカリ鹽及カルチウム鹽以外ノアルカリ土鹽ノ或濃度ノ溶液ハガレルトノ膨化ヲ促シウルヲ以テ此膨化ノタメ各細胞ヲ包被スルガレルトガ緊張シテ器械的ニ各々分離スルモノナリトモ考ヘウベシ、而シテ此分離現象ガ只單ナル細胞内ト周圍ノ液トノ滲透壓の關係ニヨルモノニアラザルコトハ實驗ノ證スル所ニシテ之レト同様ノコトヲ HANSTEEN-CRANNER (1914) モ亦顯花植物ノ根ヲ用ヒテノ研究ニ於テ認メ居レリ、故ニ此解釋ハ LILLIE ノひびでノ卵ノガレルトニ對スル解釋ト根本理ニ於テハ何等異ル所ナシ、ゴニウムノ群體內ノ細胞間ノ結合ハ顯花植物ノ分化セル組織ニ於ケルソレニ比シテヨリ原始的ノモノナリ、而カモ後者ニ於テ見ル細胞ノ分離現象ヲ前者ニ於テヨリ明白ニ認メウルコトハ興味アルコト云ハザルベカラズ。

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

察スル中ハ分離スル瞬間ニ於テ各細胞ガ互ニ反撥スルガ如キ觀ヲ呈ス、此分離現象ノ原因ハ果シテ如何。

ゴニウムノ各細胞間ノ分離ニツイテハ HARPER (1912, 1918) ノ觀察セルモノアリ、即チ有毒物或ハ原形質塊ヲ收縮セシムルガ如キ因子ハ直チニ群體ノ結合ヲ破壊スト云フ、假令バ FLEMING 弱液ノ如キハ之レナリ、ナホ如何ナル刺激ニテモゴニウムノ細胞ヲ一層球形ニセシムルカ或ハ收縮セシムルモノハ原形質ノ連絡ヲ破ルコトハ確ニシテカクシテ群體ノ各細胞ハ突然ニ分離スルニ至ルベシト云フ。此分離現象ソノモノハ本實驗ニ於ケル分離現象ニ甚ダヨク似タルモノナレトモソノメテニウムハ全然異ルモノニシテ HARPER 氏ノ場合ニハ強烈ナル固定液ナル FLEMING 液ナレドモ本實驗ニ於テハナホ斯如キ分離現象ヲ最普通ニ存在シ而モ比較的稀薄ナルアルカリ鹽類又ハアルカリ土鹽類ノ溶液ニテ之レヲ見ルベシ、他ノ簡單ナル體制ヲ有スル藻類ニツイテ見ルニ己ニ BENECKE (1898) ハ *Mougeotia gonifera* ナル接合藻ニ於テ相隣レル細胞ニ於テ膨脹ガ不平均ニ變化スルタメ互ニ分離スルコトヲ認メタレトモ此場合ニハ此分離現象ハ全然器械的ニ起ルモノニシテ毫モ細胞間ノ結締物質ノ化學的或ハコロイド的ノ變化ニハ關係セザルモノノ如シ、更ニ BENECKE (1907) ニヨレバあをみごろヲ硫酸マグネシウムノ單獨溶液中ニ入ル、トキハ細胞ガ互ニ分離スル現象ヲ認ムルニ拘ラズカルチニウム鹽ノ存在スル場合ニハ決シテ斯如キ現象ハ起ラズト云フゴニウムノ細胞分離現象ト甚酷似セル現象ハ R. L. LITTLE (1921) ニヨリひつてノ一種 *Ascaris foventis* ノ卵塊ヲ包被スルガレルトニ於テ見ラレタリ、即チ此モノハ普通海水中ニテハ不溶解ナレドモ之レヲ海水ト等壓ノ食鹽水ニ入ル、時ハ直チニ膨化シテ溶解ス、然ルニ食鹽ニ少量ノ鹽化カルチニウムガ附加ヘラル、時ハガレルトハ決シテ溶解セズ即チ頑固的ニ働クヲ見ルベシ、LITTLE 氏ノ解釋ニヨレバ原形質コロイド殊ニソノ周層ハCa又ハ之レニ類スル他ノ金屬ガ加ハリテ水ニ不溶解ナル狀態ニアレドモ一度純食鹽水中ニ入レラル、トキハCaトNaトガ置換シテ水ニ溶解性ノNa化合物ヲ生ズルニヨルモノナリト云フ、此ひごでノ卵ニ於テ見ル現象ハゴニウムノ電解物ニヨル作用ノ場合トソノ結果ニ於テハ殆ド相等シト見テ可ナルベシ、而カモ兩者共單細胞ガガレルトニ包被セラレテ一群ヲナスガ如キモノノ事情ノ酷似スルヲ見ルベシ。

ゴニウムニ於ケルガレルトガ化學的ニ如何ナル物質ナルヤ未ダ明ナラズト雖ベクチン或ハ之レニ近キ物質ナルヲハ

第一及第二液ヲ右ニ示ス割合ニ混ジテ作ル。  
自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、溫度一八度

### 實驗 第八 (第八表)

第一液 アルカリ土鹽化物溶液(〇・〇一モル)  
鹽化カルシューム溶液(〇・〇一モル)  
第二液 アルカリ土鹽化物溶液(〇・〇一モル)  
再蒸溜水

第一及第二液ヲ右ニ示ス割合ニ混ジテ作ル。  
自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、溫度二〇度

一 九 一 九

表 八 第

試驗第二液			試驗第一液		
Sr	Ba	Mg	Sr	Ba	Mg
卅	卅	卅	卅	卅	卅
〇	〇	〇	〇	〇	〇
±	±	±	±	±	±
+	+	卅 <sup>△</sup>	卅	卅	卅
×	×	×	〇	〇	〇
+	+	卅 <sup>△</sup>	-	-	-
×	×	×	卅	+	卅
+	×	×	〇	×	〇
×	×	×	-	±	-
+	-	卅	卅	+	卅
×	×	×	小群體	×	〇
					-

之等ノ實驗結果ニツイテ見ルニゴニウムノ游動及群體細胞間ノ結合ニ對シテアルカリカチオン又ハアルカリ土カチオントCaイオントノ間ニ於ケル明ナル顯微現象ノ存スルコトヲ認メウベシ、然レトモ只LiトKトニ對シテハ顯微作用ノ度比較的輕キコトハ否ムコト能ハザルベシ、蓋シCaノ濃度ヲ比較的増ス時ハ之等ノ場合ニモ顯微作用ヲ認メウルニ至ラン。

以上ゴニウムニ及ボス電解物ノ作用トシテ最注目スベキコトハ群體各細胞間ノ結合及游動ノ度ニ及ボスモノニシテ趨光性ニ關シテハ少クトモ本實驗ニ於テハ著シキ結果ニ達セズ、今次ニ群體細胞ノ結合ニ對スル電解物ノ作用ニツイテ少シク考察セントス。

ゴニウムノ群體ハ「裏キニ述ベシ如ク各細胞ガ互ニ僅カノ部分ニテ接觸シ、微孔ヲ通ズル細絲ヲ以テ互ニ連絡セラル、各細胞ハ可ナリ厚クガレルトラ以テ包被セラルベシ、而シテCa鹽ヲ除ク或單獨鹽溶液中ニテ群體ヲナス個々ノ細胞ガ勿チニシテ分離シ、速カナルモノニアリテハ三十分後已ニ全部分離スル場合ナキニアラズ、而シテ之レヲ顯微鏡下ニテ觀

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

第六表

試驗液	直	後	一時間後	三時間後	二七時間後
壓二、 糖二四氣 液	卅	○	-	卅	卅
Ca	卅	○	±	卅	○
Sr	卅	○	±	卅	○
Ba	卅	○	±	卅	○
Mg	卅	○	±	卅	○
Li	-	○	±	+	+
Rh	卅	○	±	+	+
NH <sub>4</sub>	卅	○	±	+	+
Na	卅	○	±	+	+
K	卅	○	±	+	+

第七表

試驗第二液	直	後	一時間後	三時間後	二四時間後
Li	-	○	-	-	-
Rb	+	○	×	+	×
NH <sub>4</sub>	卅	±	×	+	×
Na	+	±	×	+	×
K	卅	±	×	+	×

三及第四ニ於ケルト同様ノ結果ヲ認メウベシ。

アルカリカチオン又ハアルカリ土カチオン Ca<sup>++</sup>ノ韻設現象ハ今日迄種々ノ生活現象ニツイテ證明セラレタル所ナリ、今ゴニウムニ於テソノ游動、群體ノ細胞結合及趨光性ニ關シ此韻設作用ニツイテ左ノ如キ實驗ヲ行ヒタリ。

實驗 第七 (第七表)

第一液	アルカリ鹽化物溶液 (○・○五モル)	九
第二液	鹽化カルチウム溶液 (○・○五モル)	一
第三液	アルカリ鹽化物 (○・○五モル)	一
再蒸溜水		一

アルカリ土鹽類ニ於テモ同様ノコヲ認メウベシ。

### 實驗 第五 (第五表)

一 アルカリ鹽化物溶液(〇、〇二モル)  
蔗糖液(〇、一六二モル)

右等量ヅ、加ヘタルモノハ計算ニヨルニ約二、二四氣壓ノ滲透壓ヲ有シアルカリ鹽ノ濃度ハ〇、〇一モルトナル。

二 アルカリ土鹽化物溶液(〇、〇二モル)  
蔗糖液(〇、一四六モル)

右等量ヅ、加ヘタルモノハ計算ニヨルニ約二、二四氣壓ノ滲透壓ヲ有シアルカリ土鹽ノ濃度ハ〇、〇一モルトナル。

自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、溫度二〇度

表 五 第

試驗液	直	後	一時間後	三時間後	五時間後	二二時間後
等壓蔗糖液 (〇、一モル)	卅	〇	-	卅	〇	-
Ca	卅	〇	-	卅	〇	-
S	卅	〇	±	卅	〇	±
Ba	卅	〇	±	卅	〇	±
Mg	卅	〇	±	卅	〇	±
Li	-	〇	-	△	-	-
Rb	卅	〇	±	卅	〇	±
NH <sub>4</sub>	卅	〇	±	卅	〇	±
Na	卅	〇	±	卅	〇	±
K	卅	〇	-	卅	〇	±

各液ヲ等壓ニスルモ之レヲ等壓ニセザル場合ニ比シテ大ナル差異ヲ認ムルコト能ハズ、此場合ニ於テモ大體ニ於テ實驗第

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

但シ二二時間後ニ於ケル鹽化加里中及等壓蔗糖液ニハ小ナル新群體多ク顯ハル。

### 實驗 第六 (第六表)

一 アルカリ鹽化物溶液(〇、一モル)  
蔗糖液(〇、〇八モル)

右等量ヅ、加ヘタルモノハ計算ニヨルニ約二、一氣壓ノ滲透壓ヲ有シアルカリ鹽ノ濃度ハ〇、〇五モルトナル。

二、アルカリ土鹽化物溶液(〇、〇五モル)

此液ノ滲透壓ハ計算ニヨルニ約二、九氣壓ニシテ前第一液ヨリモソノ滲透壓ハヤ、高シ。

自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、溫度二〇度。

實驗第五及第六ニツイテ見ルニ蔗糖液ヲ附加シテ

第四表

試驗液	直	後	一時間後	三時間後	二一時間後
K	卅	卅	+	+	+
Na	卅	卅	×	×	×
NH <sub>4</sub>	卅	卅	×	×	×
Rb	卅	卅	+	+	+
Li	卅	卅	×	×	×
Mg	卅	卅	×	×	×
Ba	卅	卅	+	+	+
Sr	卅	卅	+	+	+
Ca	卅	卅	+	+	+
再蒸餾水	卅	卅	+	+	+
鐵管水	卅	卅	+	+	+

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

ノ液中ニテハ趨光感應性が失ハル、場合ニ於テモCa<sup>++</sup>ニ於テハ自然水ニ於ケルト等シク負性ノ趨光性ノ持續スルヲ見ルベシ、又ポンプニテ鐵管中ニ導キタル井水(表中鐵管水トアルモノ)ニ於テモ同様ニシテゴニウムノ生活狀態ニ極メテ正常ニ近シ、再蒸溜水中ニテハ決シテCa<sup>++</sup>中又ハ鐵管中ニ於ケル程正常ナル生活現象ヲ認ムルヲ能ハザルベシ、右井水中ニハCa<sup>++</sup>存在ハ當然ニシテ而カモ種々ノ鹽類ヲ混合溶解スルモノト考ヘラル、之レヲ以テ見レバゴニウムノ游動、群體ノ結合及趨光性ニハCa<sup>++</sup>ハ最必要ナルモノト云フコトヲウベシ。

以上ハ滲透壓ヲ全ク顧慮セズシテ行ヒタル實驗結果ナリ、今之等ノ鹽類溶液ニ蔗糖液ヲ加ヘ、各液ノ滲透壓ヲ略一定ニシテ滲透壓ノ影響ヲ除外シタル實驗ニツイテ述ベン、蓋シ濃度ト滲透壓トノ關係ハ電解物ニアリテハソノ解離度ヲ一々求メテ計算セリ、然ルニ實際茲ニ用フルアルカリ鹽類ノ之等ノ濃度ニテハソノ解離度ハ大略相等シト見做シウベク又

シモアルカリ土カチオンヨリ有害ナリトハ云フヲ能ハズ、アルカリ土カチオン(Mg<sup>++</sup>モ此内ニ含テ取扱フ)ニテモMg<sup>++</sup>、Ba<sup>++</sup>、Sr<sup>++</sup>、ノ如キハLi、Rb、Naニ比シテ寧ロ大ナル害ヲナスヲ見ルベシ、然レモ濃度ガヤ、高マリテ〇、〇五モルノ液トナレバ之等ノ關係ハ逆トナリテアルカリ、カチオンニ於テ害著シク殊ニ群體ノ細胞ヲ分離セシムル度ニ於テ然リ、又高キ濃度ノ液ニ於テ注目スベキコトハ直後ニ於テ一般ニ游動ガ過度ニ活潑トナルヲナリ、然レモ此現象ハ永續スルヲナクシテ間モナク游動活潑ノ度ハ正常ノ場合ヨリモ低下スルニ至ルベシ、之レ恐ラクハ直後ニ於テ一種ノ病的現象トモ見做スベキ活潑游動ノ起ルニ外ナラザルベシ更ニ右ノ實驗ニ於ケルカチオン中最特徴アルハCa<sup>++</sup>ナリ、鹽化石灰液中ニ於テハ何レノ場合ニモ正常ノ現象ヲ認ムベク而カモ他

表 三 第

鐵管水	再蒸水	Ca	Sr	Ba	Mg	Li	Rb	NH <sub>4</sub>	Na	K	試驗液
卅	+	卅	卅	卅	卅	-	+	卅	+	卅	直
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	後
-	-	-	±	±	±		±	±	±	±	一時間後
卅	+	卅	+	+	+	-	+	卅	+	卅	三時間後
○	○	○	○	×	×	○	○	○	○	○	二七時間後
-	-	-	±				±	-	±	-	
卅	+	卅	-	-	-	-	+	卅	+	卅	
○	○	○	×	×	×	×	×	○	○	○	
-	-	-						±	-	-	
卅	±	卅	+	-	-	-	+	卅	+	卅	
○	○	○	×	×	×	×	×	○	×	○	
-	±	-						-	±	±	

ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

液温度二一度、

以上ノ實驗結果ニヨレバゴニウムノ運動及趨光性ニ及ボス滲透壓ノ影響ハ概シテ著シカラズ、只○、二モルノ蔗糖液ニテハ他ノ液ニ比シテ游動性不活潑トナリ而カモ趨光感應性ヲ失フ傾向アリ、之レ恐ラクハ○・二モルノ濃度ハ已ニゴニウムニ取リテハ著シク優壓液ニシテ大體ニ於テソノ影響著シク顯ハル、モノト見テ可ナラン、ナホ蔗糖液中ニ於テハ何レノ濃度ニ於テモ可ナリ長時間ヲ經ルモノナホヨク各細胞間ノ結合ガ保タルベシト雖或種ノ電解物ニ於テハ之レト趣ヲ異ニスルコトハ次後ノ實驗ニツイテ之レヲ見ルベシ。

### ゴニウムノ游動、群體ノ結合及趨光性ニ及ボス電解物ノ作用

先ヅ滲透壓ニハ何等ノ顧慮スルコトナク鹽化物ノ同モルノ溶液ニテ種々ノアルカリ、カチオン及アルカリ土カチオンノ作用ヲ比較セリ。

### 實驗 第三 (第三表)

自然水中ニ於ケル趨光性ハ頁、試驗液ハ○、一モルノ鹽化物溶液、温度二〇度、

### 實驗 第四 (第四表)

自然水中ニ於ケル趨光性ハ頁、試驗液ハ○、○五モルノ鹽化物溶液、温度二〇度  
以上實驗第三及第四ノ結果ニヨレバ一般ニ之等ノアルカリ、カチオン及アルカリ土カチオンガゴニウムノ游動及群體ノ結合ニ及ボス影響ニハ可ナリ著シキ差異アルヲ見ルベシ、而カモ之等ノカチオンノ影響ハ濃度ニヨリテ著シク異ルモノナリ、○・一モルノ液ニ於テ見ルニ害ノ最著シキハLiニシテ游動及結合共ニ最甚シク害セラル、ヲ知ルベシ(此事ハ又○・○五モルノ液ニテモ同様ナリ)、然レモ此場合ニハアルカリ、カチオンガ必

ゴニニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ  
坂村

第一表

試驗液(モル)		直	後	一時間後	二時間後	三時間後
〇、二	+	卅	〇	卅	+	卅
〇、一	+	卅	〇	卅	〇	卅
〇、〇五	+	卅	〇	卅	〇	〇
〇、〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇
〇、〇〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇
〇、〇〇〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇
再蒸溜水	+	卅	〇	卅	〇	〇
鐵管水	+	卅	〇	卅	〇	〇
自然水	+	卅	〇	卅	〇	〇

第二表

試驗液(モル)		直	後	一時間後	三時間後	五時間後	二時間後
〇、二	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
〇、一	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
〇、〇五	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
〇、〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
〇、〇〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
〇、〇〇〇一	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
再蒸溜水	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
鐵管水	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇
自然水	+	卅	〇	卅	〇	〇	〇

表中上ヨリ下ニ右ノ順序ニテ記入セリ。

(注意) ゴニニウムノ趨光現象ハオプエクトグラス上又ハ懸滴ニ於テ初メハ負ナルニ間モナク正トナルヲアリ、一般ニガラス器ニ入レテ窓際ニ置クキハ正ノ趨光ヲナシテ光ノ側ニ集ルヲ見ルベシ、故ニ短時間内ニ於テ正或ハ負ナリト斷定スルヲ困難ナリ、茲ニハ只顯微鏡下ニ持來シテ初メニ於テ見ル趨光性ヲ記スルニ止ム。

△印ハ部分的ナルヲ示ス。

實驗回数ハ二三ノ場合ヲ除キ三回繰返シタルモ之レヲ一々列記スルヲハ紙面ヲ多ク費ス嫌アルヲ以テソノ一二ヲ舉ゲタリ、但シ繰返ヘサレタル實驗結果ハ略同様ナルモノトス、尙本研究ニ於テ用ヒタル藥品ハ全部メルク製ナリ。

### 實驗第一 (第一表)

自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、試驗液ハ種々ノ濃度ノ蔗糖液ノ濃度二一度  
但シ鐵管水ハ非水ヲポンプニテ鐵管ヲ通ジテ實驗室ニ配給セルモノ、自然水ハゴニニウムノ生育セル水草鉢ノ水、以下之レニ同ジ。

### 實驗第二 (第二表)

自然水中ニ於ケル趨光性ハ負、試驗液ハ種々ノ濃度ノ蔗糖



ム) 又ハ VAN TIEGHEM 氏硝子環ヲ用ヒテ懸滴ヲ作リテ (バンドリナ) 之レヲ暗室内ニテ顯微鏡下ニ觀察セリ、但シ顯微鏡ノ光源ハ五十燭光ノ電燈ニテ顯微鏡ノ載物臺ヲ去ルヲ約三〇セ、メナリ、オブエクトグラス及デツキグラスノ性質ニツイテハ當時特別ナル注意ヲ拂ハザリシモ其後ニ至リ本實驗ニ用ヒシオブエクトグラスヨリハ少クトモアルカリノ溶出スルヲナキモ懸滴ニ使用セシデツキグラスハ甚シクアルカリヲ溶出スルモノナルヲ知レリ、サレバ本實驗中此種ノデツキグラスヲ使用シテ懸滴ヲ行ヒシモノニアリテ之レヨリ溶出スルアルカリノタメ幾何ノ影響ヲ蒙リシカ今知ルヲ能ハザルベシ、尙目下吾等ノ實驗室ニテ使用スル再蒸溜水ハ比較的嚴密ニ特別裝置ヲナシテ蒸溜セシモノニシテ少クトモソノ酸性反應ニ於テハ炭酸瓦斯ヲ排除シテ略中性(pH七)ノモノヲ使用シツ、アルモ本研究ノ當時ニ於ケル再蒸溜水ハ硬質ガラス蒸溜器ニヨリテ取リタルモノナレモソノ反應如何ナリシカ今明ナラズ、尙近時 SPEUR (1920) ノ唱フル所ニヨレバ單細胞植物ノ液動性ニ及ボス電解物ノ影響ニツイテ論ズルニ當リテハソノ電解物以外ニソノ溶液ノ H<sup>+</sup> イオン及 OH<sup>-</sup> イオンノ濃度ニ充分ナル注意ヲ要スルトノコナリ、著者モ亦現在同意見ナルモ本研究ニ於テハ特ニ此事ニ此種ノ實驗ニ迄及バズシテ中止セザルベカラザルニ至リシハ今最遺憾トスル所ナリ。

### ゴニームノ游動及趨光性ニ及ボス滲透壓ノ作用

ゴニームノ之等ノ性質ニ及ボス電解物ノ作用ニツイテ實驗スル前ニ非電解物タル蔗糖ノ種々ノ濃度ノ液ヲ用ヒテソノ滲透壓ノ影響ニツイテ實驗ヲ行ヘリ、之レ即チ電解物ヲ以テ實驗スル場合ニ如何ナル程度迄ソノ濃度即チ滲透壓ノ影響アルカラ知ルノ必要アレバナリ、而シテソノ實驗方法ノ大體ハ曩ニ述ベシガ如シ、即チオブエクトグラス上ニゴニームノ浮游スル試験液ヲ盛り之レヲデツキグラスヲ以テ覆フコナク顯微鏡ヲニ觀察セリ。

以下實驗結果ヲ示ス表中ノ符號ノ説明ハ左ノ如シ、

游動狀態 (一停止) (+甚不活潑) (廿不活潑) (卅正常活潑) (卅卅正常以上活潑)  
 群體ノ狀態 (○完全ニ結合セル群體) (×群體ノ各細胞分離ス)  
 趨光性 (+正) (-負) (±趨光性ナシ)

ゴニーム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村

ゴニーム及バンドリナノ群體ヲ包被スルガレルトハ如何ナル物質ナルヤ充分明ナラズ、*Chlamydomonas* ノ包被ハ桑田氏(1916)ニヨレバ恐ラクベクチンヨリナルモノナラント云フ、又 *Volvox* ニ於テモ原形質ヲ埋ムルガレルトハベクチンヨリナルモノ如シ(*Othmanis*, 1922, S. 225)。ゴニームノ包被ガレルトガ特ニルテニーム、ロートニテ著シク染色スルヲ以テ見レバ此物モ亦ベクチン物質ニアラザルヤト思ハル。

### ゴニーム及バンドリナノ趨光性

兩者共著シキ趨光性ヲ有ス、今之等ノ浮游スル液ヲ一滴オブエクトグラスノ上ニ盛り之レヲ顯微鏡下ニ檢スル時ハ直チニ各群體ガ整一ニ光ニ向テ游動スルヲ見ルコトヲ得ベシ、但シ茲ニ注意ヲ要スルハ、水滴中ニ游動スル生物ノ趨光性ノ正負ヲ判ズルコトナリ、斯如キ場合ニハ水滴ハ恰モレンズノ如キ作用ヲスナヲ以テ水滴内ニ於テハ光ト反對ノ部分ニ明處ヲ生ズルヲ以テ若シ生物ガ正趨光性ヲ有スル場合ニハ外觀上ノ光ガ來ルトハ反對ノ例ニ向テ游走スルヲ見ルベシ、之レト同様ノコトハゴニーム及バンドリナヲ水滴中ニテ觀察スル場合ニモ適合スベシ、水滴ノ周縁ニ達シタルモノハ靜止スルカ或ハ周縁ヨリヤ、内部ニアルモノハ絶エズ其附近ヲ前後左右ニ游動スベシ、ナホメデニームノ具合ニヨリテ全ク趨光性ヲ失ヒ縱横ニ游動スル場合モアリ *ROBERT*(1904)ハゴニーム及バンドリナノ趨光性ニ及ボスクロロフォルム及エーテルノ影響ニツイテ研究セルガ、之等ノ魔睡劑ヲ以テ之等ノ藻類ハソノ游動ヲ停止スル前ニ光線ノ刺戟ニ對スル感應性ヲ失フニ至ルト云フ、ナホクロロフォルムノ或濃度ニテハ反對ノ趨光性ヲ有スルニ至レトモエーテルニ於テハ此事ナシ、又クロロフォルム及エーテルハ同様ニゴニームニ於テハ後作用ヲナスコトナシト云フ。

### 實 方 法

材料植物ハ前記植物園内温室ヨリ水鉢ノ水ト共ニガラス器ニ入レテ實驗室ニ持歸リ之レヲ使用スルニ當リテ三十秒間遠心分離器ニカケテ水ヲ取去リ之レニ再蒸溜水ヲ加ヘテ遠心分離器ニカケ、後更ニ一回此處作ヲ繰返シ然ル後之レニ試験セントスル溶液ヲ加ヘテ植物ヲ充分ニ液内ニ分散セシメ液ト共ニ硬質ガラス試験管ニ入レテ保チ適宜ノ時期ニ硬質ガラス管ヲ以テ一滴ヲオブエクトグラス上ニ盛り直徑七乃至一〇ミ、メノ水滴ヲ作りデツキグラスヲ覆ハザルカ(ゴニーム)

## 植物學雜誌第三十八卷

第四百四十八號 大正十三年四月

## ゴニューム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ

坂村 徹

TETSU SAKAVURA. Wirkungen der Elektrolyten auf die Lebenserscheinungen von *Gonium pectinale* und*Pandorina Norum*.

一九二一年度北海道帝國大學植物園溫室内ニ在ル水草培養鉢ノ水面ニ多數ノ淡水藻ノ生ゼルヲ見之レヲ實驗室ニ持歸リテ顯微鏡下ニ檢スルニ十六細胞ヨリナル *Gonium pectinale* ノ群體ノ盛ナル趨光現象ヲ認ムルコトヲ得タリ、然ルニ初秋ニ及ビテ右培養鉢ニ於テハ *Pandorina Norum* 優勢ニ蕃殖シ始メ、遂ヒニハ殆ド全クゴニュームニ代リテ此水域ヲ占領スルニ至レリ、今茲ニ記述セントスル所ノモノハ同夏期ヨリ初秋ヘカケテ之等ノ淡水藻ヲ材料トシテ行ヘル實驗結果ナリソノ材料ハ決シテ純粹培養ニアラズト雖ソハ本實驗ニ於テ重大ナル關係ヲ有スルモノニアラズ、只遺憾ナルハ之等ノ藻類ヲ長ク繼續シテ蕃殖セシムルコト能ハザリシヲ以テ實驗ハ中絶セザルベカラザルニ至リシ事ナリ、然レトモ實驗結果中二三注目ニ値スルモノナキニアラザルヲ以テ今之レヲ豫報ノ形トシテ報告シ若幸ニシテ後日再ビ材料ヲ手ニスル事アラバ充分ナル研究ヲ之レニ俟タントス。

## ゴニューム及バンドリナノ形態

ゴニューム、ベクトラレーハ十六細胞ヨリナル扁平ナル群體(Kolonie, Coenobium)ニシテ各個ノ細胞ハ球形或ハ一端ガ引伸バサレタル形ヲ有シ僅カノ部分ニ於テ互ニ接觸結合シ、微孔ヲ通ズル細絲ニヨリテ互ニ連絡セラル、細胞ハ比較的厚キガレルトヲ以テ包被セラレ、各細胞ハ二本ヅ、ノ鞭毛ヲ有シソノ先端ヲ扁平群體ノ一方ノ側ニ向ケ、游動スルニ當リテハ各細胞ノ鞭毛ニヨル運動ノ合力ガ扁平群體ソレ自身ノ廻轉運動トナリ而カモ鞭毛ヲ先行セシメテ游動スベシ。バンドリナ、モールムモ亦十六個ノ細胞ヨリナレトモソノ群體ハ球形或ハ卵形ニ近シ、各細胞ハ中心ニ向テヤ、圓壘形ニ伸ビ、互ニ接觸ス、各細胞ハ二本ノ鞭毛ヲ有シ之レヲ動カシテ游動ス。

ゴニューム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物ノ作用ニ就テ 坂村



名ナル一般細胞學者及生物學者ノ御助力ニヨリテ一層ソノ價值ヲ高メウルト確信仕候、右理由ニヨリ此計畫ニ御賛同ノ上貴下ノ最近論文ヲ同誌ニ御寄稿被下候ハ、甚幸ト存候。但シ論文ノ内容ハ從來 La Cellule ニ掲載セラレタルモノヲ標準ト致サレ度ク細胞學、生理學及一般組織學ノ何レニテモ宜シク御座候、左記ノ事項ニツイテ精細ナル御返事ヲ成可ク至急賜ハリ度希望仕候。

一、論文ノ表題若シクハ問題ノミテモヨシ  
二、論文ノ大略ノ長サ

三、附圖ノ有無(本文挿圖若シクハ圖版)  
四、原稿當方ヘ到着ノ大略期日

論文ハ受納ノ順序ニヨリ之レヲ印刷ニ付スルコト相成居リ且印刷完了ノ上ハ直チニ著者ニ送附セラル、都合ニ御座候別刷五十部ヲ著者ニ無代進呈致スベクソレ以上ハ實費ヲ申受クル規定ニ御座候間左様御承知被下度候、尙貴國ハ特ニ遠隔ニ候ヘバ貴稿ハタイプライターヲ以テ記セラル、コトヲ希望仕候、斯クシテ當地ニ於テ該當國語ニ堪能ナル者ヲシテ印刷ノ校正ヲセシメ以テ郵便往復ニ要スル時間ノ空費ヲ除カント存候。

最後ニ貴國生物學者ニテ震災當時東京ニ在リシ人々ノ安否ヲ御通知被下候ハ、感謝ノ至リニ御座候。自耳義生物學者ハ何レモ東京生物學者ガ震災ヲ免レ且研究室ニ於テ研究ヲ繼續シウル狀態ニアラレンコト切ニ祈居候云々。

二仲 論文ハ佛語、英語、獨語及伊語ノ何レニテモ宜シ

東京植物學會錄事 入會 轉居

ク候。

右ニ對シ論文ヲ送附セラル、方ハ  
Monsieur le Docteur P. Martens,  
Institut Carnoy, Louvain, Belgique.

宛トシ

Volume Jubilaire V. Grégoire

ヘノ寄稿ト附記セラルレバ間違少カラシ。

右通信中ニ於テモ見ル如ク特ニ在京生物學者ノ安否ニツイテ不案内ニシテ通信ヲ多少差控ヘシタメ細胞學者ノ内ニモ右通知ニ接セラレザリシ向モアリト信ジ右某氏ヘノ通信ノ大要ヲ茲ニ掲載スルコトセリ。

東京植物學會錄事

入會

東京帝大農學部學生寄宿舎(小川隆君紹介)  
京城光化門通地質調査所(小倉謙君紹介)

市外目黒帝大附屬教員養成所(末松直次君紹介)  
同右

東京帝大農學部植物學教室(向坂道治君紹介)

轉居

仙臺市荒町五十八

千葉縣佐倉步兵第五十七聯隊第三中隊

府下王子町船方一八四

小石川西丸町二三

山口 尹市君	立石 嚴君	横内友四郎君	齋藤 進君	國枝 溥君	飯柴 永吉君	石原 延俊君	保坂 彦藏君	石山 信一君
--------	-------	--------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

## 雜報 グレゴアール教授在職二十五年祝賀紀念論文集發刊

褐黃色ヲ呈ス、裏面ハ淡黃褐色ヲ帶ビ菌管ハ短クシテ長サ  
 ○・四乃至○・六耗アリ、管孔ハ圓クシテ頗ル小サク直徑  
 ○・一耗アリ、子囊層ニ剛毛體ナシ、基子ハ略ボ球形ヲ爲  
 シ無色ニシテ平滑ナリ、直徑三乃至四μアリ。

本菌ハ臺灣臺北州文山郡レモガン蕃地ノ樹皮面ニ生ズ、  
 大正十一年九月二十五日林學博士金平亮三氏ノ採集ニ係  
 ル、本菌ハ瓜哇ニ分布スル熱帶種ニシテひめづつかふたけ  
 (*Polyporus anebus Berk.*) ノ一形ト見做サレ菌傘ノ表面ノ基  
 脚部ニ血赤色ノ汚點ヲ印スルコニ於テ特有ナルモノナリ。

○くろべにたけ(黑紅苔)(新稱)

*Rusula nigricans* (Berk.) Fr.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

しめじ科、ベにたけ亞科 (*Rusulaceae*)

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ肉質ヲ帶ブ、高サ六乃至  
 八釐アリ、菌傘ハ平タクシテ中央部少シク窪ミ縁邊ハ内方  
 ニ向テ卷ク、直徑六乃至七釐アリ、表面ハオリーブ褐色ニ  
 シテ後ニ黑ミヲ帶ビ平滑ニシテ若キ時ハ粘ル、内部ノ實質  
 ハオリーブ褐色ヲ呈ス、菌柄ハ圓柱狀ニシテ長サ四乃至七  
 釐、太サ一・五乃至二釐アリ、表面ハ平滑ニシテオリーブ  
 褐色ヲ帶ビ、内部ハ充實ス、裏面ノ菌褶ハ菌柄ニ垂生シ厚  
 クシテ疎隔シ長キモノト短キモノト規則正シク交互シ灰色  
 ヲ呈ス、之ヲ傷クレバ往々赤ミヲ帶ブ、基子ハ短橢圓形ヲ  
 爲シ無色ニシテ乳頭ヲ具フ、長徑七乃至九μ、短徑六乃至  
 七μアリ。

本菌ハ陸前國仙臺ニ於ケル林地ノ腐植土上ニ生ズ、大正  
 十二年十月十日子ノ採集ニ係ル、本種ハ海外ニ在テハ歐洲  
 ニ分布ス、本菌ノ和名ハベにたけ屬中子實體ノ黑ミヲ帶ビ  
 タル品種ヲフ意義ヲ取リテ之ヲくろべにたけト命名ス。  
 (Notes on Fungi (14)-A. Yasuda.)

## 雜報

## グレゴアール教授在職二十五年祝賀記

## 論文集發刊

會員某氏ニ宛テ 白耳義ルウ・ヴァンナルカルノア研究所マ  
 ルテンス(Martens)氏ヨリ昨年十二月二十八日日附ニテ左  
 記ノ來信アリタリ。

『一九二四年ハグレゴアール教授ノ在職二十五年ニ相當致  
 候、就テハ此際同教授ノ指導ノ下ニ本研究所ニ於テ研究ス  
 ルコヲ光榮トシ、且誇トスル現在並ニ從前ノ門弟相詢リ同  
 教授ニ對シ感謝ノ意ヲ表シ且同教授ノ名譽ノ爲メ細胞學雜  
 誌 La Cellule ノ特別誌ヲ發刊シ之レヲグレゴアール記念誌  
 (Volume jubilaire V. Grégoire)ト名ヅケテ同教授ニ捧呈セン  
 コヲ決議仕候、本誌ハ一九二四年ノ末ニ出版セラル、豫定  
 ニテ只終リノ部分ハ事情ニヨリテハ一九二五年ノ始メトナ  
 ルカトモ存候、本誌ハ先ヅグレゴアール教授ノ研究室ノ科  
 學的業績ノ告知トモ申スベキモノニテ現在及過去ノ白耳義  
 及外國ノ門弟ノ原著ヲ掲載スル等ニ御座候、併シ本誌ハ著

染色體ノ表面ガ平滑ノモノト平滑ナラザルモノトアルノハリニン管ノ内壁ニ接着シタクロモミアーガ平滑リニン管ノ表面ヨリ突出スルカ否ヤニヨルモノデアルト云フ。

以上ガ大體ノ抄録デアル。終リニ古來ノ多クノ人ノ結果ト比較對照等ガシテアルガ遺憾ナ點ハ記載ガ前期ノ終リヨリ後期ノ始メノ染色體ニ就テノミデアツテ前期ノ始メ並ニ終期、中間期等ノ時期ノ染色體ノ構造ニ就テハ少シモ觀察ガシテナイコトデアル、又クロモミアーノ行動、變遷等ニ就テモ少シモ述ベテナイコトデアル。(Z. NAWA)

## 雜 錄

### 菌類雜記 (一四四)

安 田 篤

○まんさくうろこたけ(金縷梅鱗茸)(新稱)

*Stereum Hamamelidis* YASUDA sp. nov.?

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

いばたけ科(Thelephoraceae)

子實體ハ基物面ニ平タク固著シ、可ナリ薄クシテ、初メハ不規則ナル圓形ヲ呈スレドモ後ニ數個互ニ癒著シテ樹皮面ヲ縱走スルニ至ル、乾燥スレバ栓革質ヲ帶ビ、縁邊ハ上方ニ向テ、反捲遊離ス、直徑〇・六乃至二釐、厚サ〇・三乃至〇・五釐アリ、癒著シタルモノニ在テハ長サ一〇釐ニ達

雜錄 菌類雜記 (一四四) 安田

ス、遊離縁ニ露ハレタル表面ハ褐色ヲ呈シ壓迫セラレタル密毛ヲ帶ビ同心的ノ輪層ハ明カナラズ、内部ノ實質ハ暗褐色ヲ呈ス、子囊層托面ハ灰褐色ニシテ許多ノ割目ヲ具ヘ微粉ヲ被ムル、子囊層ハ剛毛體ヲ缺ケドモ深ク埋没セル棍棒體(Gloeozytidia)ヲ具フ、棍棒體ハ棍棒狀ヲ爲シ先端圓鈍ニシテ基部都狹長トナリ無色ニシテ平滑ナリ、長徑四八乃至七四、短徑七乃至一三、基部ハ圓柱狀ニシテ少シク彎曲シ無色ニシテ平滑ナリ、長徑八乃至九、短徑二乃至二・五、アリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ於ケルまんさくノ枯枝上ニ生ジ大正十一年九月二十四日予ノ採集ニ係ル、本菌ハうろこたけ屬(*Stereum*)ノ一新種ニシテ從來已知ノ品種ニ匹儔ヲ見出スコト能ハザル稀品ナリ、依テ新タニ撰定シタル學名ニハ寄主ノ名ヲ冠シ、和名モ同意義ヲ取リテ之ヲまんさくうろこたけト呼ベリ。

○あかひめべつこふたけ(赤姬籠甲茸)(新稱)

*Polyporus bicolor* JENCH.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ、略ボ半圓形ヲ爲シ薄クシテ栓革質ヲ帶ブ、縱徑三乃至四釐、橫徑三乃至五・五釐、厚サ二乃至四釐アリ、表面ハ淡褐黃色ニシテ基部部ニ近ク血赤色ノ汚點アリ、平滑ニシテ細カキ放射狀ノ皺ヲ具ヘ著シカラザル細カキ同心的ノ輪層ヲ有ス、縁邊ハ薄シ、内部ノ實質ハ淡

## 新著紹介

新著紹介 『ダーリング「もみじ」一種ノ染色體ノ行動』 サンズ「むらさきつゆくさ」ノ染色體ノ構造

## ダーリング「もみじ」一種ノ染色體ノ行動

DARLING, C.A. Chromosome behavior in *Asar Metastichis* L.-Amer. Journ. Bot., V. L. N. No. 8, pp. 450-457, 1923.

もみじノ細胞學的研究ニカルデフ氏(CARDEFF)アリ、モテア氏(MOTIER)アリ。今、ノルウーもみじヲ材料ニシテ細胞分裂ノ各期ヲ追跡シテミルニ、二十六個ノ染色塊ハコノ體細胞及生殖細胞ニ見ラレ、コレガ核絲ニ結節ヲナシ、染色體トナルマデ明ニ觀察サレタ、即チ靜止核ノ染色塊ガ分裂中ノ染色體ニ相對應スルコトハ明ニシテ、オバートン氏(OVERTON)ノプロクロムゾーム(Prochromosome)ヲ想起セシムルニ充分デアル。(M.SAKI-aka)

## サンズ「むらさきつゆくさ」ノ染色體ノ構造

SANZS, H.G. The Structure of the Chromosomes in *Tradescantia virginica* L.-Amer. Journ. Bot., Vol. N. No. 7, pp. 343-351, Pls 2, 1923.

むらさきつゆくさノ染色體ハ從來屢々研究サレテキルガ、大概ハ固定後バラフィンニ埋没シ切片トシテ觀察シタカ、又ハ新鮮ノ材料ヲ觀察シタノデアルガ、著者ハアセトカーミン(Aceto-carmin)ヲ用ヒテ處理シ觀察シタノデアツテ前二者ト結果ハ稍異ツタ點ガアル。

著者ハ花粉母細胞及ヒ雄蕊ノ毛ヲベリング氏處分ノアセトカーミン液ヲ以テ處置シタノデアルガ、大概ハ原液一

滴ト水一滴トヲ載物グラス上ニテ混シ其中ニ新鮮ノ材料ヲ浸シテ觀察シタノデアル。染色體ハ處理後十分程經過スルトヨク構造ガ見エルガ一時間程經ツ時ハ稍染色體ガ肥大シテ内部ノ構造ヲ見ルニ更ニ都合ヨクナルト述ベテ居ル。

此アセトカーミン法ニヨツテ見ルトキハクロモミアーハ二列ニ染色體内ニ配列スルノガ見ヘル其クロモミアーノ形ハ球形、橢圓形、六面體或ハ不規則ノモノデアルト云フ。或場合ハクロモミアーハ更ニ四ツノ小部ヨリ成ルノガ見ヘ又更ニ其小部分ガ尙ホ小サイ粒子ヨリ成ルノヲ觀察シタト述ベテアル。圖版ニハクロモミアーガ四小部ヨリ成ル狀ヲ大キク明瞭ニ書イテアルガ、其以上細カイ粒子ノ圖ハ掲ゲテナイ。

著者ハクロモミアーハ或最小ノ單位物質ノ集塊ノ集合シ、又其集合ガ更ニ集合シタモノデアルト云フ意見デアル。染色體ノ構造ハクロモミアーガ二列ニ連ツテキル様ニ見ヘルガ實ハ染色體ノリニン質ノ管ノ周邊ノ内部ニクロモミアーニ接著シテキルノデアルト云フ。ソシテ染色體ノ中軸部ハ非染質ノリニンノミデ中空ノ様ニ見ヘル。ソシテクロモミアーハ互ニ螺旋狀ニ配列シ、又ハ對ヲナシテ列ンデ見エル然シ一本ノ染色體ヲ取り出シテ之ヲ顯微鏡下ニ動カシテ種々ノ方向ヨリ見ルトキハ染色體ハ規則正シキ四列ノクロモミアーヨリ成ル事ガ見ラレルト云フ。此點ハメリマン女史ノ結果ニ似テイル。



ガ、如上ノ注意ハ花粉、胞子ノ發芽生理ノ實驗方法上ヨリ見テモ石過スベカラザルモノト信ジ大略ヲ報告スル譯デアル。  
稿ヲ終ルノ當リ本研究中與ヘラレタル坂村教授ノ懇篤ナル御指導ヲ厚ク感謝ス。(北海道帝國大學農學部植物學教室)

# 引用文獻

- Jost, (1907). Zur physiologie des Pollens. Ber. d. deutsch. Bot. Ges. Bd. 22.
- 木原 均(1923) 系統上ヨリ見タル小麥各種ノ原形質ノ物理的性質ニ就テ 札幌農林學會報、第十五卷、第六十四號
- LUDWIG, B. (1896) Zur Physiologie des Pollens. Jahrb. f. wiss. Bot. Bd. 29.
- MOLLSCH, H. (1893) Zur Physiologie des Pollens. Sitzungsber. d. Wiener Akad. (V. Tsuruawa (1914) Zur physiologie des Pollens. Journ. of col. of Sci., Tokio, Vol. 35, ヨリ引用)
- 佐々木 喬(1919) 作物ノ花粉ノ發芽床ニ於ケル發芽ニ就キテ 農學會報、二百七號

懸滴培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

pHノ價ヲ大ニシテ高度ノ滲透壓ニ打テ勝テテ花粉ノ原形質ヲ發芽狀態ニ置クニ適當ナル水素イオンノ濃度ヲ生ジテ、  
第二表Bノ $1.5 \times 10^{-1}$ 及ビ $5 \times 10^{-1}$ モルニ於テ發芽ヲ見タモノデアラウ。又第三表ノ $1.5 \times 10^{-1}$ モルノ點ニ於テBガAノ  
場合ヨリ高率ヲ示スモ亦前ト同様ノ理由ニヨルモノデアラウ。(此ノ滲透壓ト水素イオントノ詳細ナ關係ニ就テハ今  
研究中デアルカラ後日ヲ期シテ報告スル事ニスル。)又Bノ場合原液ノ水素イオンノ濃度高キ點ニ於テ高率ヲ示シテ居ル  
ノハデ、キ格拉斯ヨリ溶出スルアルカリニヨリ調節サレテ、發芽ニ適當ナpHノ價ヲ示シタル爲ト推定スル事ガ出來ル。  
其後ニ得タライツ製 $25 \times 25$  mm.及ビツァイス製 $18 \times 18$  mm.ノ兩種ノデッキグラスヲ檢シタ所ガ皆アルカリガ出ナイ事  
ヲ確カメ得タ。コレニヨツテ見ルト、現今及ビ過去ノ歐米ノ研究者ガ如何ナル種類ノデッキグラスヲ使用シテ居ルカラ知  
ル事ガ出來ナイカラ、其研究結果ニ就テモ何等云々スル事ハ出來スガ、本邦製ノモノハ全部(著者ノ知ル範圍デハ)容易  
ニアルカリヲ溶出スルモノデアルカラ、其研究結果モ當然コノ影響ヲ受ケテ居ル事ト思フ。或ハ硝子カラ溶出スルアル  
カリヲ考ヘニ入レテ其結果ヲ訂正スレバ、カトモ考ヘラレルガ、實際Bノ場合ノ不規則ナ結果ニヨツテソレガ不可能  
デアル事ヲ知ルノデアル。

Molsch 氏(1893)ハ純粹ナ蒸溜水ニ於テ發芽シナイ *Microdendrum* sp. 及ビ *Asula* sp. ノ花粉ヲ極少量ノ林檎酸若シ  
クハ林檎酸カルシウムヲ加ヘテ發芽サセル事ニ成功シ、Lindfors 氏(1896)モ種々ノ *Erica* 及ビ *Menziesia* ノ種類ノ花  
粉ヲ蒸溜水ニ稀薄ナ枸橼酸ヲ加ヘテ發芽サセテ居ル。之ニ反シテ、著者ハえぞのむらさきつゝ、じノ花粉ニ於テアルカリ  
ノ溶出セザル載物硝子上ニ於ケル再蒸溜水ノミニテ前記ノ如キ非常ニ良好ナ發芽ヲ見タ。

之等ノ事實ニヨツテ前二者ノ用ヒタデ、キ格拉斯若シクハ載物硝子ガ普通ノアルカリ硝子デアツテ極微量ナ酸若シク  
ハ鹽類ノ加用ニヨツテ其硝子ヨリ溶出スルアルカリノ影響ヲ除キ得タモノデアルトイフ斷定ハ今不可能デアルガ、兎モ  
角モ是等ノ事實カラ此新シイ注意ガ今迄ニ困難トサレテ居タ禾本科植物及ビ菊科植物ノ花粉ノ人工的發芽ノ研究ニ一  
活路ヲ與ヘルカモ知レスト思フ。又相似ノ材料タル菌類ノ胞子ノ發芽ヲ懸滴培養及ビ其他ノ人工培養基ニテ實驗スル場  
合ニハ用フルデッキグラス其他ノ一般硝子器ノ性質ニ對シテ充分ノ注意ヲ拂フ事ガ必要デアツテ、花粉ノ場合ト同様殊  
ニ其液ニ調節能(buffer action)ガ乏シイ場合程一層コノ注意ヲ怠ツテハナラナイ。之等ノ方面ノ研究ハ日下進行中デア

第二表 温度 22—23°C.

葡萄糖液ノ濃度 (モル)	水素イオン濃度 (pH)	發芽歩合(%)	
		A	B
1.	4.94	0	0
$7.5 \times 10^{-1}$	5.11	0	5
$5 \times 10^{-1}$	5.11	0	22
$2.5 \times 10^{-1}$	5.13	61	×
$1 \times 10^{-1}$	5.30	73	60
$5 \times 10^{-2}$	5.13	66	5
$1 \times 10^{-2}$	5.11	69	73
$5 \times 10^{-3}$	5.49	73	67
$5 \times 10^{-4}$	5.37	74	63
$5 \times 10^{-5}$	5.37	72	50
H <sub>2</sub> O	5.37	64	57

第三表 温度 22—17°C.

葡萄糖液ノ濃度 (モル)	水素イオン濃度 (pH)	發芽歩合(%)	
		A	B
1.	4.85	0	0
$7.5 \times 10^{-1}$	5.00	0	0
$5 \times 10^{-1}$	5.20	0	0
$2.5 \times 10^{-1}$	5.21	39	44
$1 \times 10^{-1}$	5.55	62	×
$5 \times 10^{-2}$	4.85	29	62
$1 \times 10^{-2}$	5.57	73	38
$5 \times 10^{-3}$	5.30	71	25
$5 \times 10^{-4}$	5.40	80	55
$5 \times 10^{-5}$	5.30	75	14
H <sub>2</sub> O	5.30	55	22

A ハ 硬質グラス管ニシテ正ニハハザリ  
B ハ 普通グラス管ニシテ正ニハハザリ

カクノ如ク裝置セルモノハ實驗室ノ机上ニ置キ、三時間後檢鏡ス。

試験管中ノ殘液ハ直チニ標示藥法 (colorimetrically) 及 MICHAELIS 氏式 V

字形水素電極ヲ用ヒタル起電力測定法 (electrometrically) ニヨツテ水素イオンノ

濃度ヲ決定シタ。

實驗結果ハ第二、第三表及ビ第一、第

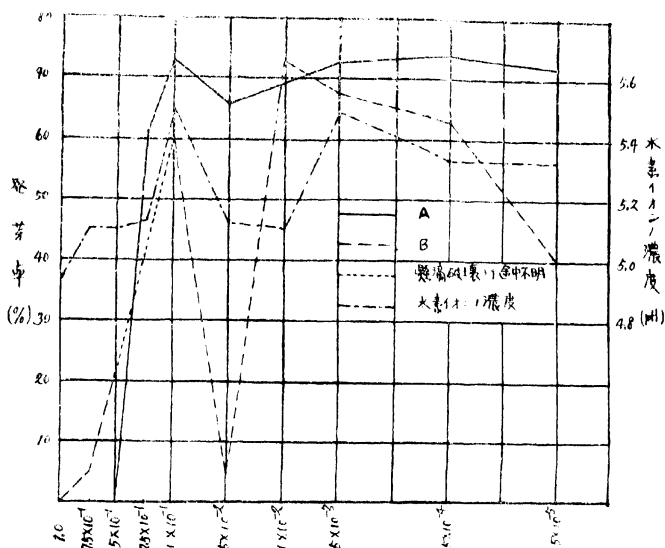
二圖ニ示ス。

表第二、第三及ビ圖第一、第二ニヨツテ見ルニ、此場合ニ浸透壓關係ヲ無視スル事ノ出來ナイ事ハ明カデアルガ、然シ、硬質ノデッキグラスヲ用ヒタ場合 A ニ於テハ水素イオンノ濃度トアル密接ナル關係ヲ示シ、殆ド規則正シク發芽率ノ増減ハ或程度迄水素イオンノ濃度ノ増減ト一致シ、シカモソノ關係ハ從來花粉發芽ノ場合ナドニ考ヘラレテ居タ浸透壓トノ關係以上ノ點モアル、然ルニ普通硝子ノ B ノ場合ニ於テハ其發芽率ノ増減ガ頗ル不規則デアツテ、浸透壓ノ關係ヨリシテハ勿論、他ノ因子ニモ何等ヨル所ノナイ事ガ分ル。

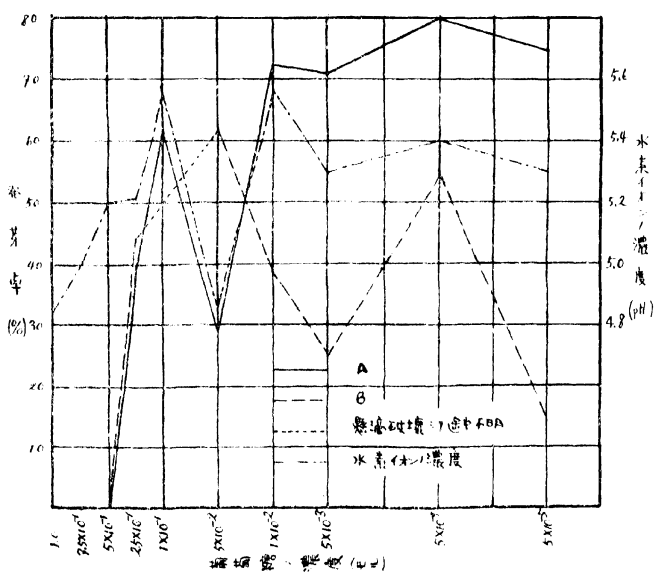
第二表ニ於テ A ノ場合ガ  $1 \times 10^{-1}$  モル迄シカ發芽シナイノニ拘ラズ、B ノ場合ニ  $1 \times 10^{-1}$  モル迄モ發芽ヲ見タ事、第三表ニ於テモ、葡萄糖ノ濃度高キ  $2.5 \times 10^{-1}$  モルニ於テハ A ヨリ B ノ場合ガ高率ヲ示シテ居ル事及第二表ニ於テ水素イオンノ濃度ノ比較的高キ pH 5.11  $\times 10^{-1}$  モル糖液)ノ點、第三表ニ於テ水素イオンノ濃度ノ最も高キ pH 4.85 ( $5 \times 10^{-1}$  モル糖液)ノ點ニ於テ B ノ場合ニハ最高ノ發芽率ヲ示シ、A ノ場合ヲカヘツテ凌駕シテ、全ク反對ノ現象ヲ示シテ居ル等ハ調節能 (buffer action) ノ甚ダ微弱ナ是等葡萄糖液中ニデッキグラスヨリアルカリガ溶出シテ、解離ヲ擅ニスル事ニヨル影響ヲ明カニ語ルモノト考ヘラレル。即チ葡萄糖ノ濃度高キ點ニ於テハ浸透壓高キ爲ニ葡萄糖液自身ノ示ス水素イオンヲ以シテハ發芽サセル事ハ出來ナイガ、B ノ場合ノ如クデッキグラスヨリアルカリガ溶出スル時ハ、其アルカリニヨリテ

懸濁培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

第一圖



第二圖



懸滴培養ニ用フルデックガラスヨリ溶出スルアルカリノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤  
上ニカケテ、ワセリンヲ以テ密封スル、VAN TIEGHEM 氏濕室ハ一枚ノ載物硝子上ニニツ宛バラフィンニヨツテ定着サセ、  
其底ニハ何レモ懸滴ト同濃度ノ液ヲ入レ、其一方ニハ著者常用ノ硬質載物硝子ヲ截斷シテ製シタデックガラスヲ、他方ニ  
ハ本邦製ノ普通ノデックガラスヲカケテ比較試驗ヲ行ツタ。

ヲ見ナイ。即チアルカリガ溶出シナイ。他ノ一二ツニ於テハ直チニ投入シタ硝子ノ表面附近ノ水ガ赤色ニ變ズルノヲ見ル。コレ即チ其硝子ヨリ速カニアルカリノ溶出スル事ヲ示スモノデアル。而テ其溶出スル有様ヲ見ルニ、水底ニ沈メル硝子ヨリ溶出スルモノハ水底ニ留滯シテ非常ニ除々ニ上方ニ擴散シ、水表面ニ浮ベル硝子ヨリハ其溶出スルアルカリガ直チニ下方ニ向ツテ沈降スルノヲ見ル。コレニヨツテ後者ニ於テハ其擴散ノ速度大デアツテ、自然溶出スル度モ前者ニ比シテ非常ニ大デアル事ガ想像サレル。故ニ其アルカリノ作用ノ水面ニ及ブハ前者ニ比シテ後者ノ場合ガ非常ニ速カデアル事モ明カニ考ヘラレル。アルカリノ溶出スルカ否カハコレヲ煮沸スル事ニヨツテ一層明確ニ知ル事ガ出來ル。依テ懸滴培養ニ於テハ如何ニ速カニアルカリガ溶出シテ其懸滴ノ下部ニ沈積スルカハ容易ニ考ヘル事ガ出來ル。故ニ前實驗(第一表)ノ差モコノ硝子ヨリ溶出スルアルカリノ影響ト考ヘネバナラス。更ニデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ影響ヲ明瞭ナラシムル爲ニ次ノ比較試驗ヲ行ツタ。

實驗材料 みづばせをノ花粉

使用液 葡萄糖(無水 Merck 製)ノ種々ノ濃度ノ液

硬質並ニアルカリグラスノデッキグラスヲ用ヒテノ比較試驗ヲ種々ノ滲透壓ヲ有スル液ニテ行フ爲ニ種々ノ濃度ノ葡萄糖液ヲ造ツタ、之ニハメルク製無水葡萄糖ヲ用ヒタガ念ノ爲メニ各濃度ノ液ノ酸性度ヲ見タルニ吾人ノ豫期セザル水素イオンノ濃度ノ差ヲ見タ、其原因ニ就テハ未ダ確知スル事ハ出來ナイガ、葡萄糖ガ理論上多少解離スルニシテモ次に述ベル様ナ著シイ水素イオンノ濃度ノ差ヲ認メル筈ハナイ、恐ラク精製ノ際ナホヨク除去サレナカツタ極微量ノ酸性物質カ又ハ空氣中ノ炭酸瓦斯ノ溶解度等ト何等カノ關係アルモノノ様ニ思ハレル。何レニシテモカ、ル現象ニヨツテ前記ノコノ實驗ノ目的以外ニ好都合ニモ水素イオンノ濃度ガ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ヲ輕視スル事ガ出來ナイトイフ事ヲ明カニ知ル事ガ出來タノデアアル。

實驗方法 使用液ハ豫メ所要ノ種々ノ濃度ノモノヲ硬質試驗管中ニ造リ置キ、硬質硝子棒ニヨツテデッキグラスノ上ニ小滴ヲ造リ、コレニ新シク開葯セルモノヨリ出來ルダケ多クバラフ紙上ニ拂ヒ落シ、其狀態ヲ出來ルダケ一様ニスル爲ニ充分ニヨク混和シタル花粉ヲ、針頭ヲ以テ注意深ク略近似ノ量ヲ蒔ク。然ル後ニコレヲ VAN TIEGHEM 氏濕室

懸滴培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

第一表

硝子種類	載物硝子 (著者常用)	邦製デッキ グラス	邦製デッキ ラ考物硝子	グット載 質ル
硝子上ニ水滴ヲ 置ク	++++	-	-	-
懸滴(密封)	++++	-	-	-
同(密封セズ)	++++	-	-	-

懸滴培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

此實驗ニヨツテ良好ナ發芽ヲ見タミづばせを、しやくやく等ノ花粉ヲ用ヒテ VAN TIEGHEM 氏濕室ニヨル懸滴培養ニテ蔗糖、葡萄糖及ビナトリウム、カリウムノ鹽類ノ様々ノ濃度殊ニ稀薄溶液ニ對スル實驗ヲ行ツタ。其結果ハ非常ニ不規則デアツテ歸スル所ヲ知ラナカツタ。然ルニ上記實驗ニ於テ良好ナル發芽ヲナシタルたふぢ、ほうせんくわ等ノ花粉ヲ用ヒテ同様ノ懸滴培養ヲ行フ時ハ全ク發芽シナイカ若シクハ僅カニ發芽スルノヲ見ルダケデアル。

今コレ等ノ兩實驗ニ於ケル條件ノ差異ヲ考ヘルニ次ノ三點ニ歸スル。

(一) 浮ベルモノ 懸垂セルモノ

(二) 濕室 實驗室ニ開放セルモノ

(三) デッキグラス 載物硝子

此三ツノ條件ノ内何レガ最モ重大ナ作用ヲナシテ右記ノ差ヲ生ゼシメタカラ檢スル爲ニ次ノ實驗ヲ行ツタ。(第一表)

實驗材料 ほうせんくわノ花粉

使用液 再蒸溜水

(但シコノ場合用ヒタ著者常用ノ載物硝子ハ其切口ハ綠色ヲ呈ス。其後ノ實驗ニヨルニ此硝子カラハ少クトモアルカリノ出ナイ事ハ明カデアツテ、アルカリノ出ル普通硝子ハ無色デアルカラ一見シテ殆ド兩者ヲ區別スル事が出來ル。)

コノ結果ニヨルニ(一)及ビ(二)ノ條件ノ差異ニハ殆ド全ク關係ナク、(三)ノ條件ト密接ナル關係ヲ有スル事、即チ硝子ノ性質ニ差ガアル事が一見シテ明カデアル。

今コノ三種ノ硝子ニ就テ其性質ヲ檢スル爲ニ次ノ方法ヲ用ヒル。即チ三ツノ硬質ビーカーニ再蒸溜水ヲ盛り、コレニフノール、レドヲ滴下スル時ハ含有スル炭酸ニヨツテ水ハ酸性ニシテ黃色ヲ呈スル。之ニ前記ノ三種ノ硝子ヲ別々ニ入レテ觀察スル時ハ著者常用ノ載物硝子ヲ入レタルモノハ長時間放置シタル後ニテモ何等ノ變化

ザル様ニ放置シ、十五分後ヨリ一時間時々コレヲ檢鏡ス。(但シ茲ニ用ヒタ此ノ再蒸溜水ハ當實驗室ニ於テ特別ノ注意ヲ拂ツテ採取シタモノデ、炭酸瓦斯ヲ驅逐シテ、色素フェノール、レッド(Phenol sulfon phthalein)ニテ其水素イオンノ濃度ヲ檢シタルニ約 pH7—7.5 ノモノデアル。) 結果次ノ如シ。

みづばせを	<i>Lysichiton canuschatense</i> , SCHOTT.	+++
ほうせんくわ	<i>Impatiens Balsamina</i> , L.	+++
たちふぢ	<i>Lupinus perennis</i> , L.	+++
しやくやく	<i>Paeonia albiflora</i> , BRUME.	+++
あ	<i>Cannabis sativa</i> , L.	+
あ	<i>Linum usitatissimum</i> , L.	×
チギタリス	<i>Digitalis purpurea</i> , L.	+
ひめすいば	<i>Rumex acetosella</i> , L.	++
あぶらな	<i>Brassica campestris</i> , L.	-
つのはしげみ	<i>Corylus rostrata</i> , AIT. VON. Sieboldiana, MAXIM.	++
えぞのみらちあつじ	<i>Rhododendron dalhousicum</i> , L.	+++
べにア	<i>Begonia</i> sp.	++
きさ	<i>Catalpa bignonioides</i> , WALT.	++
むらちきつめくさ	<i>Tradescantia virginica</i> , L.	++
もんでんぢくあほひ	<i>Pelargonium zonale</i> , WILLD.	×
ほうれんさう	<i>Spinacia oleracea</i> , L.	-
いちはつ	<i>Iris tectorum</i> , MAXIM.	×

(+) 發芽

(-) 不發芽

(×) 破裂

懸滴培養ニ用フルヂッキガラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

懸滴培養ニ用フルデッケグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

其花粉ノ發芽ノ研究者ガ彼等ノ使用シタ硝子器、殊ニ花粉ニ最モ接近セル位置ヲトルベキデッケグラス若シクハ載物硝子ニ就テ其硝子ノ性質ニ注意シタモノアルノヲ見ナイ。

一般コロイドノ性質ガ各種イオン殊ニ水素イオンノ濃度ニヨツテ著シク變化スルモノデアル事ハ既ニ人ノヨク知ル所デアル。細胞ノ原形質モ細胞膜モ亦一種ノコロイドデアル以上、コレガ性質ノ變化、更ニ其總合デアル生物ノ生活現象ハ一般コロイド同様水素イオンノ濃度ト緊密ナル關係ノアル事ハ當然考ヘラレル事デアル。生活現象ト水素イオンノ濃度トノ關係ノ研究ニ當ツテハ多細胞ノ植物組織ヲ用フルヨリモ菌類ノ胞子ノ如キ簡單ナモノヲ用フル事ハ原形質ノ膠質的性質ノ變化ト生活現象トヲ結び付ケテ考ヘル場合ニ非常ニ便利デアツテ、已ニコノ方面ノ研究ハ近來長足ノ進歩ヲ見セツ、アルノデアル。然ルニコレト相似タ性質ヲ有シ、シカモヨリ纖弱ナ構造ヲ有シ一層外圍ノ條件ニ對シテ鋭敏ナ花粉ニ於テハ——コノ纖弱ナ構造、外圍ノ條件ニ對シテ鋭敏ナ性質ガカヘツテ研究上ノ大ナル障礙ヲナセル爲カ——兎モ角モ用フル硝子ノ性質ニ特ニ注意ヲ拂ツタ研究ニハ著者ノ知ル範圍ニ於テハ僅カニ最近木原均氏(1933)ガ(コレトモ花粉ノ發芽ノ研究デハナイガ)系統上ヨリ見タ小麥各種ノ原形質ノ物理的性質ヲ見ルノニ花粉ヲ材料トシテ用ヒタ場合ニ著者ノ注意ニヨリ特ニ硬質ノデッケグラスヲ選ンダモノガアルノミデ、其他ニハデッケグラス、載物硝子、其他花粉ノ人工的發芽ノ實驗ニ於テ直接使用スル硝子器ノ硝子ノ性質ニ就テサヘ從來注意ヲ拂フモノノナカツタ様ニ思ハレル。著者ハ花粉ノ生理學的研究中此ノ問題ニ會シ今後ノ研究ニ於テ決シテ看過スベキ事デナイト思ヒ茲ニソノ研究ヲ報告スル譯デアル。

## 實 驗

著者ハ初メ各種イオンノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ヲ研究スル目的ヲ以テ實驗ヲ始メタ時、先ヅ最初ニ材料トスル花粉ガ純粹ナル水中ニ於テ浸透壓ノ關係カラ直チニ破裂スルカ又ハ破裂スル事ナクシテ發芽スルカヲ明カニスル爲ニ次ノ實驗ヲ行ツタ。

## 實 驗 方 法

載物硝子上ニ再蒸溜水ノ水滴ヲ作り、葯ヨリ散出スル花粉ヲ直チニ此水滴上ニ落シテ實驗室ノ机上ニソノマ、乾燥セ



六、不現率ハ直接法ニ依レバ約13%ナルモ、間接法ニ於テハ40-70%ノ程度ニアリ。  
 七、斯ク兩者間ニ甚ダシキ相違アルハ恐ラク缺葉個體ノ枯死スルモノ多キ爲メナラン。サレバ後者ノ價ハ不現率ニ「プラス・アルファ」ナリ。

八、不現率ハ年ニ依リ發育ノ程度ノ如何ニ於テ差異アルベシ。

九、ゲジゲジ斑入葉ノ特徵ハ恰カモ缺葉ノ斑點ニ似タルモ、缺性ヲ伴ハズ。

十、ゲジゲジハ普通ノ斑入ニ對シ單性的劣性ナリ。

十一、サレド其ノ表現ハ斑入因子個體ニ於テノミ發揮セラレ。

十二、依テ青葉・普通斑入葉・ゲジゲジ葉ノ分離比ハ12:3:1トナル。

東京帝大農學部植物學教室 (十二、十二、十七)

## 懸滴培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ

## 花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ

後 藤 一 雄

KAZUO GOTOH. On the Influence of Dissolved Alkali out of Cover Glass on Pollen Germination.

### 緒 言

花粉ノ發芽ハ植物生理學者及ビ育種學者ニヨリ古クカラ取扱ハレテ來タ問題デアル。而テ、コレガ人工發芽床上ノ發芽ニ關シテハ、可ナリノ苦心ノ跡ヲ見ル事ガ出來ル。此等ノ多クノ文献ヲ通覽スルニ、僅カニ JOST 氏 (1905) ガ *Lymnathum nymphaeoides*, *Hydrocharis nymphaeoides* ノ葉ノ裏面ヲ用ヒテ、禾本科植物ノ花粉ヲ發芽セシメタノト、佐々木氏 (1919) ガはなじゆんさい、こぢかみ等ノ新葉ヲ用ヒテ、稻、玉蜀黍、其他ノ禾本科植物ノ花粉ノ人工發芽ヲ試ミタトノ他ハ殆ド總テ硝子器ニ直接接觸スルカ、又ハ一度接シタル液ヲ用フルカノ何レカデアル。普通ノアルカリ硝子カラハアルカリガ常ニ溶出スル事ハ何人ニモ既知ノ事實デアル。然ルニ著者ハ淺見カモ知レヌガ、未ダ内外ヲ通ジテ

懸滴培養ニ用フルデッキグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就テ 後藤

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十報  
あさがほニ於ル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ 今井

F <sub>3</sub>	系統番號	青	斑	入	葉	合
F <sub>2</sub>			普通		ゲジゲジ	計
青葉	A B C	18 8 30	5 3 7		1 1	23 12 38
斑入葉	D E F		8 15 20		4 8	8 19 28
ゲジゲジ	G H				5 6	5 6

葉ニ於テ其ノ特徴ヲ呈セシムルヲ常トス。

四、サレバ屢々遂ニ終生缺葉性ノ發現ヲ見ズシテ、普通性ニ止ル株アリ。

五、スカル僞普通種ハ次世代ニ於テ多數ノ缺葉ヲ生ズ。

斯クノ如ク青葉・普通斑入・ゲジゲジノ三者ノ分離比ハ1:2:3:1ニ

一致スルヲ以テ、此ノ場合兩性雜種ヲ構成スルモノト謂フベシ。  
今グジゲジ因子ヲ  $V^1$  トスレバ  $3:1$  ハ  $V^1V^1V^2V^2$  ト考定スベク、從ツ  
テ相手ノ斑入葉ハ何レモ  $V^1V^1V^2V^2$  ト認ムベシ。斯カルモノ、交配  
ニ依リテ得ベキド、ハ次式ノ示スガ如ク  $1:2:3:1$  ノ分離比ヲ得ベク、  
然モ該比ハ前記實驗數ニ一致ス。

$$a^2 \nabla^2 \nabla^2 \nabla^2 + 4 \nabla^2 \nabla^2 \nabla^2 \nabla^2 + 2 \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla^2 \nabla^2 + 6 \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla^2 \nabla^2 + a \nabla \nabla \nabla \nabla \nabla^2 \nabla^2 = \frac{1}{\tau} (a^2 I^2 + a I^2 + a I I^2)$$

$$\frac{+I_{21}^2 \gamma^2 V^2 \theta + 2\gamma^2 \gamma^2 V^2 \theta}{\text{普通ノ斑入葉}} \quad , \quad \frac{+I_{21}^2 \gamma^2 \theta^2}{\text{ゲジゲジ斑入葉}}$$

前記 331 × 332 にノ F<sub>1</sub>ヲ栽培セルガ、之ヲ定植セル圃場ハ野犬ノ爲メニ被害甚ダシク、爲メニ調査數僅少ナリシハ遺憾トスル所ナルガ、其ノ一部ノ比較的纏マレル系統二・三ニ就キテ實驗數ヲ示セバ別表ノ如シ。斯クノ如クゲジゲジ葉ハ豫期ノ如ク純殖シ、斑入葉ヨリハ普通比ニ從ヒテ分離セリ。

## 摘要

- 一、 缺葉ノ特性ハ甲折葉、本葉等ニ表現ス。
- 二、 缺葉ハ單性の劣性ナリ。
- 三、 然レドモ缺葉因子ノ表現ハ必然的ノモノニハ非ラザレバ、一個體中ノ少數ナル

一個體中ノ少數ナル

パンニ、兩者ハ其ノ名稱ノ示スガ如ク偽普通葉ノ現出狀況ニ差異アリ。即チ直接法ニ於テハ全ク因子的ニ純粹ナル系統ニ於テ算出スルモノナレバ、植物體間ニ於テ生理的ニ體質ノ相違一般的ナルベキモ、間接法ニ於テハ然ラザル事アルベシ。若シ缺葉因子ヲホモ狀ニ擔荷セルモノガ、普通種ニ比シテ生存競争ニ弱キモノトセバ、前記ノ開キハ當然生ジ得ベキナリ。余ハ斯クアルコトヲ確證スル資料ヲ有セザルモ、恐ラク然ルベシト思考スルモノナリ。果シテ然ルトセバ、間接法ノ不現率ハ嚴密ナル意味ヨリスレバ眞ノ不現率ニ「ブラス・アルファ」ナリ。尙之ガ原因ノ單ナル機會的偏差ニ非ザルコトハ次ノ記述ニ依リテモ看取シ得ベシ。次ニ同様間接法ニ依ル不現率ヲ $F_2$ 成績及ビ本文ノ頭初ニ舉ゲタル分離ニ於ケル成績ニ就キテ夫々算出スレバ、前者ニ於テハ $10\%$ 、後者ニ於テハ $11.59\%$ ヲ得。之ヲ前記 $F_2$ ニ於ケル $43\%$ ニ比スレバ夫々可成ノ差異アリ。斯カル差異ハ一部個體ノ僅少ナルコトニ基ク機會的偏差ニ係ルモノナランモ、又他方各發育ノ年ヲ異ニスルコトヲ無視スル能ハザルベシ。斯ク間接法ニ依ル不現率ハ揃ヒテ何レモ直接法ニ依ル夫ニ比シテ甚ダシク高價ナルハ前述ノ如ク、分離世代ニ於テ缺葉因子ヲホモ狀ニ含ム接合體ノ著シク枯死スルモノアルガ爲ナラン。其ノ時期ハ想像スベクモ非ラザルガ、發芽後ニ多キカ、胚時代ノ發育中カ、更ニ改メテ研究スル所アルベシ。直接法ト間接法トノ不現率ノ差ハ若シ前記ノ推定ニシテ正當ナレバ枯死スル程度ヲ示スモノニシテ參考ノ爲メ之ヲ算出スレバ、 $F_2$ 成績ニ就キテ間接法ニ依リテ得タル價ト直接法ニ依ル價トノ差ヨリシテ $30.11\%$ ヲ得。即チ記帳セラレタル缺葉ノ總數ノ約 $30\%$ ニ當ル株數ガ減ゼシコトヲ示ス。但シ $F_2$ 成績ノミヲ比較ニ使用セルハ該成績ヲ供給セル植物ノミガ直接法ニ於ケル夫ト同年ニ同一個場ニ栽培セラレ、殆ド同一ノ環境ノ下ニ發育セシ爲メナリ。

#### ゲジゲジ斑入葉ノ遺傳性

ゲジゲジ斑入トハ其ノ名ノ示スガ如ク所謂ゲジゲジガ這ツタ跡ノ如キ白斑ヲ呈スルガ爲メ余ノ之ニ與ヘタルモノニシテ、缺葉ノ白斑ニ似タルモ缺性ヲ伴ハズ。此ノ斑入ハ素々余ノ栽培セル系統ニ表現セラレタリシモノニハ非ラズシテ、雜種ノ分離世代ニ於テ初メテ生ゼルナリ。③④ノ記號ヲ有スル青葉ノ亂菊種ヲ他ノ普通ノ斑入種ト交配スル時、其ノ分離世代ニ於テ出現ヲ見ルモノニシテ、之ニ關スル $F_2$ ノ實驗成績ヲ舉グレバ次表ノ如シ。但シ何レモ $F_2$ ハ青葉ナルコト勿論ナリ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十報 あさがほニ於ル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ 今井

一、分離世代ニ於ケル缺葉ノ現出數少キコト

二、往々普通葉ト記帳セルモノヨリ反ツテ缺葉ヲ多數生ズルコト

三、缺葉ハ純粹ニ繁殖セズ、少數ノ普通葉ヲ生ズルコト

以上擧ゲタル三箇條ノ不合理的成績ハ之ヲ次ノ如ク思考スルコトニ依リテ解釋セラルベシ。即チ前記セルガ如ク、缺葉ハ常ニ植物體全般ノ葉ニ於テ表現セラル、モノニハアラズシテ、少キ時ハ一・二葉ニ限り、多クモ數葉ニ表現セラル、程度ニ止ル。サレバ時ニハ發現スベクシテ其ノ機會ヲ得ズ、爲メニ全葉普通型ヲ呈スルモノヲ生ズベキナリ。元來あさがほハ一年生草本ニシテ秋末ニハ枯死スベキ運命ヲ有スレバ、生活期間長カラズ。然ルニ之ガ多年生ニシテ大木トナルニ於テハ恐ラクスク缺葉ノ表現スル機會ヲ得ザルガ如キコトナカルベシ。若シ斯カル僞普通葉ノ存在スルモノトセバソノ次世代ニ於テ多數ノ缺葉ヲ生ズベク、再ビ少數ノ僞普通葉ヲ混ズベシ。サレバ  $F_2 \cdot F_3$  ニ於ケル普通葉ヨリ缺葉ヲ分離スル系統ニ於テ、後者ノ一部ハ僞普通葉トシテ普通葉中ニ加算セラルベケレバ、自然ソレ丈ケ分離數ニ偏差ヲ與フベシ。斯ク思考スル時前記三個條ノ疑問ハ氷解セラルベシ。次ニ數字の考察ヲ爲サン。缺葉ノ次世代ニ於テ混生スル普通葉即チ僞普通葉ノ%ハ缺葉因子ノ一個體ニ於テ發揮セザリシ機會ヲ示スモノナレバ、之ヲ不現率ト稱シ、其ノ程度ノ尺度ト爲スベシ。今前記資料ニ就キテ不現率ヲ求メニ、 $F_2$  缺葉ノ  $F_3$  成績ハ勿論、 $F_2$  僞普通葉ノ  $F_3$  成績モ前者ト全ク同一ナル性狀ニアルモノナルヲ以テ兩者ヲ加算スレバ次表ノ如シ。

普通葉		缺葉		合計		普通葉ノ%	
實驗數	缺	葉ヨリ	合計	普通葉ノ%	普通葉ヨリ	合計	普通葉ヨリ
16	113	129	145	12.4	15	112	127
15	112	127	142	10.6	14	113	127
合計	31	225	256	12.13	29	225	254

ナルベク、從ツテ普通葉ハ(97.87%)ナリ。之ヨリシテ次ノ式ヲ得ベシ。此ノ比例式ニ依リテ實驗結果ヲ當儀ムレバ不現率ヲ得ベシ。即チ前記  $F_2$  成績ニ就キテハ  $100 \times \frac{12.13}{100} = 12.13\%$  即チ約四三%ノ不現率ヲ得。此ノ不現率ヲ前記缺葉ノ成績ヨリ得タル不現率ニ比スルニ、前者ハ後者ノ三倍餘ニ達シ、兩者間ニ著シク開キアリ。今缺葉ヨリ算出セルモノヲ直接法ニ依ル不現率ト稱シ、普通葉ヨリノ分離世代ニ就キテ得タルモノヲ間接法ニ依ル不現率ト呼

ル實驗結果ヲ記スベシ。之等ノF<sub>2</sub>中五六株ノ普通葉ト六株ノ缺葉トヲ選ビ、總計六十二株ニ就キテ其ノ次世代ノ調査ヲ爲セリ。即チ其ノ結果ハ別表ノ如シ。前者ノF<sub>2</sub>ニ於テハ普通ノ豫期ヨリスレバ純粹ニ繁殖スベキモノト缺葉ヲ再ビ分離

合 計	形 實	分 離	系 統	F <sub>3</sub>
43	缺 葉	普 通	普 通	F <sub>2</sub>
45				
19				
3				
22				
1				
74				
37				
4				
18				
3				
39				
6				
4				
5				
6				
20				
1				
38				
21				
51				
46				
511				
511				
19				
90				
48				
25				
26				
42				
3				
48				
51				
6				
11				
7				
1				

5	1	4	21	葉
12	3	9	22	
14	4	10	23	
25	10	15	27	
6	2	4	29	
24	6	18	31	
34	6	23	32	
23	6	17	38	
9	1	8	41	
31	5	26	42	
11	2	9	45	
38	5	33	46	
59	7	52	47	
23	5	18	51	
39	6	33	52	
26	4	22	53	
4	1	3	54	
46	3	43	55	
22	2	20	57	
4	1	3	60	
823	149	674	合計	
823	205.25	617.75	理論數	
20	13	7	19	缺
32	28	4	25	
51	48	3	26	
26	24	2	40	
129	113	16	合計	
129	129	0	理論數	
15	15	0	10	葉
8	6	2	30	
43	36	7	34	
1	1	0	39	
2	2	0	50	
61	52	9	59	
130	112	18	合計	
130	130	0	理論數	

チ總數ニ於テ缺葉ハ八六、一五%ニ當リ、残り一三、八五%ノ普通葉ヲ混ゼリ。此ノ成績ハ恰モ前記F<sub>2</sub>普通葉ノ中、著シク多數ノ缺葉ヲ生ゼル四系統ノ分離狀況ニ彷彿タリ。

### 缺葉ノ不現率

前節ニ於テ得タル異狀の成績ノ要領ハ次ノ如シ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十報 あさがほニ於ル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ 今井

スベキモノトガ約一對二ノ比ニ混生スベシ、實際此ノ中三十二株ノ普通種ハ純粹ニ繁殖セシモ三十株ハ之ニ反シ分離世代ヲ與ヘタリ。若シ十株末滿ノ吟味數ヲ有スル系統ヲ除キテ、ホモ接合體トヘテロ接合體トノ實驗數ヲ求ムレバ、前者ノ一三ニ對シ後者ハ二〇トナリ、之ヲ理論數一一對二ニ比スレバ、大體兩者ハ一致ス。然ルニ残り四株ハ普通葉ト缺葉トヲ分離混生セルモ、兩者ノ比ハ著シク前述ノ場合ト相違シ、反ツテ缺葉多數ヲ得タリ。即チ缺葉八七・六%ニ對シ普通葉一二・四%ナリ。斯カル結果ハ如何ニ之ヲ解釋スベキカ。今之ニ先チテF<sub>2</sub>ニ得タル缺葉ノ運命ヲ語ルヲ順序トスベシ。缺葉ノF<sub>2</sub>ハ之ヲ別表ニ就キテ見ルニ、屢々普通葉ヲ混生ス。即

缺葉 (但シ並葉)

あさがほ屬ノ遺傳的研究 第十報 あさがほニ於ル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ 今井



ヲ表現ス、サレド缺葉ハ前記セルガ如ク、全葉ニ亘リテ表現セラル、コトナク、寧ロ少數ノ葉ニ現ハル、モノナレバ、生育ノ末期迄常ニ注意シ隨時記帳セザルベカラズ。從テ苗床ニ於テ其ノ特徵ヲ呈セザルモ本葉ヲ開展シ初メテ異狀ヲ示スモノ多シ。サレド花容ニ就キテハ著シキ影響ナキモノ、如ク開花セルモノハ何レモ正型ヲ呈セリ。斯クシテ生ゼル缺葉ハ余ノ交配ニ使用スル純粹系統トナレリ。

缺葉ノ實驗成績

余ハ丸形ニシテ缺葉ヲ着クル E225 ヲ、斑ヲ有スル縮緬立田葉ナル M10 ト雜種シ、相反雜種共ニ並葉ニシテ何等缺性ヲ示サザル D<sub>1</sub>ヲ得タリ。斯カル種體ハ雜次世代ニ於テ豫期ノ如ク、葉形ニ就キテハ並葉・丸葉・立田葉・丸立田葉ニ分離シ、尙是等ハ屢ニ缺性ヲ伴ヘルガ、其ノ他斑入・縮緬等ニ就テモ分離ヲ見タリ。本文ハ「缺性ヲ主題トスルモノナレバ他ノ形質ノ分離狀況ハ之ヲ省略シ、専ラ該形質ニ關スル分離狀況ヲ記述スベシ。即チ D<sub>1</sub>ニ於ケル調査ノ結果ハ次ノ如シ。

母體葉	缺葉	合計
實録數 156(87.7%)	18(12.3%)	174
理論數 109.5	56.5	141
D=±18.5	S.E.=±5.23	

斯ク缺葉ノ出現比ハ豫期ニ對シテ著シク低度

ニシテ、偏差ハ標準誤差ニ比スレバ約三倍半アリ、尙前記 E225 ノ分離世代ニ於ケル模様ヲ見ルニ、該分離數ニ於テモ同様偏差著シク、其ノ價ハ標準誤差ノ三倍餘ニ達ス。斯カル偏差ハ單ニ單純ナル機會的原因ニ依ルモノトシテハ余リニ著シク、他ニ意義ヲ求メザルベカラズ。サレド記述ヲ進捗セシメンガ爲メ此ノ問題ノ闡論ハ須ラク譲リ、先ヅ D<sub>1</sub>ニ於ケ

# 植物學雜誌第三十八卷

第四百四十七號

大正十三年三月

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

第十報 あさがほニ於ケル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ

今井 喜孝

YOSHITAKA IMAI, Genetic Studies in Morning Glories.

X. On the Behavior of Defect Leaf and "Gejigeji" — Variegation in *Pharbitis Nil.*

## 緒言

あさがほノ葉形ニ就キテハ種々報告セラレタルガ、何レモ因子ノ表現ハ明確ニシテ一株ニ於ケル各葉ハ一樣ニ其ノ特徵ヲ示セリ。然ルニ余ガ茲ニ記述セントスル缺葉ナルモノハ、其ノ特徵ノ各葉ニ表現スルコトナク、或ハ僅々一・二葉ニノミ現ハレ、或ハ可成著シク多クノ葉ニ亘ルコトアルモ各葉ノ總テガ異狀ヲ呈スルコトハ先ヅナシ。缺葉ハ斯ク其ノ表現ノ確定セザルモノナレバ、屢殆ド其ノ特徵ヲ呈スルコトナク、爲メニ普通性トシテ誤認セラル、コトアリ。サレバ從來ノ葉形ト少シク趣ヲ異ニスルモノナルヲ以テ、茲ニ之ガ遺傳性ヲ論述スベク、更ニ交配ニ依リテ初メテ出現セルゲジゲジ斑入葉ニ就キテ附記ヲ爲サントス。

## 缺葉ノ析出

種苗商ヨリ購入セル系統不明ノ種子ヨリ得タル *Encke's* ハ丸葉ヲ着ケ、何等異狀ヲ呈セザリシモ、翌年次表ノ如ク丸葉ニ純殖セル外、少數ノ缺葉ト稱ヘントスル特異ナル葉形ヲ混生スルヲ見タリ。蓋シ本分離系統ハ既ニ苗床ニ於テ其ノ異

普通葉	缺葉	合計	狀ヲ示セル爲メ	丸葉ニ純殖セルニモ拘ハラズ	特ニ之ヲ本圃ニ定植セシ
實數	93(89.4%)	104	ナリ	即チ極メテ少數ノ甲柝葉ニハ恰モ斑入ノ如キ白斑ヲ現セルモ、普通	ノ夫トハ性狀ヲ異ニシ、微細ニ縮ミ、婉然病斑ノ如ク見ユ。然モ此ノ病斑
理論數	78	26	104		
	1.±15	5. E. ±4.42			

ノ如キモノ、生ズル場所ハ屢葉肉缺如シ、爲メニ著シク畸形ヲ呈ス。斯カル特徵ハ本葉ニ於テモ同様ニ出現シ所謂缺葉

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第十報 あさがほニ於ル缺葉ノ性狀トゲジゲジ斑入ニ就テ 今井

雜錄 植物ノ命名法ニ就テ 本田

ク *Vitaceae* ノモノダトシテ、*Vitis quinquifolia* ト云フ名ニ改メタ。更ニ其ノ後 MICHAUX 氏ハ北米ノ植物ヲ研究シテ *Vitaceae* ノ中ニ *Amphelopsis* ト云フ新屬ヲ建テ、LINNE 氏ヤ MOENCH 氏ノ命名アルモノニ拘ラズ、せいやうづたヲ此ノ屬ニ含メテ、*Amphelopsis heteraneta* トシテ發表シタノデアル。然ルニ PLANCHON 氏ハ精研ノ結果、MICHAUX 氏ノ *Amphelopsis* ハ確實ナ一屬デナク實ハ其ノ中ニ二ツノ屬ヲ含ムベキモノデアル事ヲ明カニシ、其ノ一ツニ *Amphelopsis* ナル名ヲ殘シ、他ノ一ツニ新ニ *Parthenocissus* ト云フ屬名ヲ與ヘタ。ソシテ問題ノ植物ヲ後者ノ中ニ入レテ之ニ *Parthenocissus quinquefolia* ト云フ新名ヲ下シタノデアル。又一方 RAVENSCOE 氏ハ MICHAUX 氏ノ仕事ヲ知ラズシテ PLANCHON 氏ノ發表以前ニ、該植物ニ向ツテ *Quinnia heteraneta* ト云フ名ヲ與ヘタ事ガアル。サテ以上掲ゲタ五ツノ學名ノ中デ何レヲ正當ナモノトシテ選ブベキデアルカ。KOCKE 氏ハ KUNTZE 氏式ニ *Priorität* ヲ考ヘテ *Quinnia quinquefolia* デナクテハナラスト主張シ、英國ノ學者ハ *untrennbar* ノ考ヘカラ RAVENSCOE 氏又ハ PLANCHON 氏ノ學名ヲ採用シ、決シテ KOCKE 氏ノ名ヲ取ラナイノデアル。

更ニ一例ヲ舉グレバ、北米產ノたうわたニ對シテ獨國デハ *Asclepias Cornuti* DECAISNE ト云フ學名ヲ用ヒ、英國デハ *Asclepias syriacus* LINNE ト云フ名ヲ採用シテ兩々相下ラナイノデアル。コレハ如何ナル譯カト云フニ、最初 CUSCUS 氏ガ *Apocynaceae* ノ一植物トシテ *Apocynum syriacum* ト命名

シタモノガアル。LINNE 氏ハ之ヲ見テ此ノ植物ハ *Asclepias* ニ屬スベキモノデアルカラ *Asclepias syriacus* ト改メネバナラスト考ヘテ、コレヲ發表シタノデアル。然ルニ CUSCUS 氏ノ *Apocynum syriacum* ノ正體ハ北方亞弗利加又ハ西方亞細亞ノ沙漠植物デアツテ本名ヲ *Calotropis pinnata* R.Br. ト云フ全ク別物ナルコトガ判然シタ。コレ明カニ LINNE 氏ノ考ヘノ誤リデアツタノデアル。其レ故獨國デハ北米たうわたノ學名ハ *Asclepias Cornuti* DECAISNE デナケレバナラスト主張シ、英國ノ學者ハ或ル程 LINNE 氏ノ考ヘニハ間違ガアツタニセヨ實際ニ見タ標本ニハ間違ガナイカラ矢張り *Asclepias syriacus* LINNE デ差支ヘナイト云フノデアル。

以上ノ一二ノ實例デモワカル通り、或ル植物ノ學名ノ是非ト云フ事ハ常ニ世界ノ學者間ニ爭論サレテ居ル所デアルガ其ノ論點ト云フノハ要スルニ LINNE 氏ノ何レノ年代ノ著書ヲ以テ基本トスルカト云フ事ト、屬名ト種名トハ *trennbar* ノモノデアルカ將タ *untrennbar* ノモノデアルカト云フ事ノ二ツニ歸着スル。諸種ノ規則ハアツテモ實際ハ無イモノト同ジク、命名ニ關スル問題ハ決シテ容易ナモノデハナイ。

最後ニ尙一言シテ置キ度イコトハ The Journal of Botany ノ第四十四卷ニ英譯サレテ居ル萬國植物命名規約ノ中デ特ニ一二ノ條項ニ就テ、早田教授ガ本誌ノ第三十二卷ニ紹介サレタノガアルノデ一讀サレンコトヲ望ム。

(Über die Nomenklatur der Pflanzen.—M. HONDA)



舊ノ者ニ *Priorität* ヲ與フル事ヲ申合セテ、判然何年以後ト云フコトヲ定メナカツタノデアル。之レガ實ニ一大缺陷デアッタノデアル。此ノ隙ヲ窺ツタノガ即チ彼ノ植物界ノ革命者 OTTO KUNTZE 氏其人デアッタ。同氏ハ前記年代ノ明示サレテナイノヲ奇貨トシ、一七三五年ニ出版サレタ LINNÉ 氏ノ *Systema Naturae* ヲ翳シテ從來ノ學名ヲ變更スルコト、其ノ數實ニ三萬ニ及ンダトノコト。此ノ KUNTZE 氏ノ *Arbeite* ニ對シテハ多數ノ學者ノ大反對ガアツタニ拘ラズ同氏ハ頑トシテ動カズ、遂ニハ米國ヲ始メトシテ其他ノ國ノ學者モ巴里會議ノ手前、大勢ハ矢張り KUNTZE 氏ニ從フノ己ムナキニ至ツタ。ケレドモ此ノ KUNTZE 氏ノ大革命ノ爲ニ反ツテ植物學名ニ不使ト混雜トヲ來タシタト云フノデ、コレヲ多少デモ緩和スル目的ヲ以テカ、遂ニ一九〇五年奧都 Wien ニ第二回ノ植物萬國會議ガ開催サレルコトニナツタ。ソシテ新シク *Nomina conservanda* (保存サルベキ名) ト云フモノヲ制定シ、從來學者間及ビ一般ノ間ニ使ヒ慣ラサレテ居テ之ガ變更ハ少カラズ不便ヲ來スト云フ様ナ學名ヲ此ノ中ニ含メテ、*Priorität* ノ上ニ超然タラシメヤウト試ミタガ、此ノ *Nomina conservanda* ナルモノノ範圍ガ非常ニ漠然タルモノガアルノデ遂ニ委員附托ノマ、議決サレルニ至ラナカツタ。其ノ他同會議デハ命名上ニ關シテノ幾多詳細ナ事項ヲ協定シ、コレヲ *Regles Internationales de la nomenclature Botanique* (萬國植物命名規約) トシテ其ノ翌年一九〇六年ニ發表サレタ。此ノ約文ノ英譯ハ *International*

Rules for Botanical Nomenclature, adopted by the International Botanical Congress, Vienna, 1905 ト題シテ *The Journal of Botany*, vol. XLIV (1906) ノ中ニ掲ゲテアルノデ精シイ事ハ參照サレルトヨイ。

然ルニ其ノ後又、*Berliner Regel* ト云フモノガ起リ、其レニヨルト Kuntze 氏ノ標準タル LINNÉ 氏ノ *Systema Naturae* (1735) ヲ止メテ、*Species Plantarum ed. I.* (1753) ヲ基トシ此以後ノモノニ *Priorität* ヲ與フルコトヲ主唱シタ。其ノ理由トスル所ヲ窺フニ LINNÉ 氏ガ二名法ヲ主張シタノハ *Systema Naturae* ニ於テハナク *Species Plantarum ed. I.* ニ於テ創メタノデアルト云フノデアル。當然ノ様ニ思ハレルケレドモ、KUNTZE 氏ハ他迄一八六七年ノ Congress ノ規約ヲ取ツテ動カナカツタ。*Berlin* ノ學者ハ又、此ノ *Berliner Regel* ニ附帶シテ *Verführungsregel* (誘惑規則) ト云フモノヲ定メ、五十年間一度モ用ヒラレナイ植物學名ハ如何ニ *Priorität* ガアツテモ之ヲ採用シナイト云フ事ヲ提唱シタガ、之ハタトヘ一方ノ學者ハ五十年間使用シタコトガ無クテモ他ノ學者ハ之ヲ用フルト云フ事ハ免レナイ事デ遂ニ水掛論トシテ終ツタ。

今一ツノ實例ヲ取ツテ叙上ノ消息ヲ明カニシヤウト思フ。

我國ノつたニ近似ノせいやうぶにト云フ歐洲ノ植物ニ LINNÉ 氏ハ最初 *Hedera quinquefolia* ト云フ名ヲ與ヘタ。然シ其ノ後 MOENCH 氏ハ此ノ植物ハ *Araliaceae* ノモノデナ

(二名法)ヲ制定シタ以來、世ノ有ラユル學者ハ悉ク植物命名ニ於テ此ノ法ヲ採用スル事トナツタ。例ヘバ *Oenothera biennis* L. 又ハ *Pyramula stuebeli* LINDL. ノ様ニ。ソシテ一ツノ植物ガ命名サレタ以後ハ、同一植物ニ他ノ名稱ガ如何程與ヘラレテモ其等ハ悉ク最初ニ命ゼラレタル名稱ノ下ニ Synonymie トシテ殘サレル事ニナツタ。即チ名稱ノ Recht der Priorität (先取權) ナルモノガ認メラレル様ニナツタ。コレヲ第一ニ主張シタノガ一八六〇年、獨ノ ASHERSON 及ビ CELAKOVSKY ノ兩氏デアツタ。次デ瑞西ノ ALPHONS DE CANDOLLE モ之ヲ認ムルニ至リ、遂ニ一八六七年、巴里ニ於テ植物萬國會議ナルモノガ開催サレ、Lois de la nomenclature (命名法案)ガ提議サレテ『種名ハ絶對ノ先取權ヲ有シ、タトヘ誤ラレタル屬名ノ下ニ制定サレタル種名ト雖モ保留サレザルベカラズ』ト云フ規約ガ設ケラレタ。

今實驗ニヨツテ説明スレバ、我國ノまづむしやうニ似タせいやうまつむしやうト云フ歐洲產ノ植物ガアル。始メ LINNE 氏ハ之ニ *Scabiosa succisa* (1753) ナル學名ヲ與ヘタノヲ、其後 MOENCH 氏ハ研究ノ結果コノ植物ガ *Scabiosa* ニ屬スルモノデナイ事ヲ知リ *Succisa pratensis* (1794) ト云フ名ニ改メタ。一方 GILBERT 氏ハ MOENCH 氏以前ニ同一植物ニ *Scabiosa pratensis* (1781) ナル名ヲ設ケタ。茲ニ於テ前記ノ ASHERSON 氏ハ Priorität ノ考ヘカラ當然 *Succisa succisa* トスベキヲ斯クテハ Doppelnamen トナツテ面白クナイノデ、LINNE 氏ノ *succisa* ノ次ニ發表サレタ種名 *pratensis*

スヲ取ツテ *succisa pratensis* (1864) トシテ發表シタ。然ルニ一方 KARSTEN 氏ノ様ナ學者ハ他迄一八六七年ノ巴里會議ヲ楯ニ取ツテ Doppelnamen 等ニハオ構ヒナク、是ガ非デモ *Succisa succisa* トセネバナラスト云ツテ居ル。此ノ様ニ Doppelnamen ヲ許ストキハ、せいやうたんばノ學名ハ *Taraxacum officinale* デナク *Taraxacum taraxacum* ナリハまかんやしノ學名ハ *Amuria vulgaris* デナク *Amuria americana* ト云フコトニナル。

以上ハ大陸ニ於テノ話デアルガ、一方英國ノ學者ノ態度ハ如何ト云フニ彼ノ有名ナル BENHAM, HOOKER 兩氏ノ傑作 *Genera Plantarum* ニ於テ明カナ様ニ、大陸デ行ハレテ居ル如ク屬ト種トヲ別々ニ離シテ Priorität ヲ與フル事ヲセズ、屬ト種トハ連續シタモノトシテ Priorität ヲ與フルガ至當ダト云フ見解ノ下ニ所謂 *Unterbares Binomen* (不整二名) ナルモノガ提唱サレタ。即チ其ノ主張スル所ヲ換言スレバ『正當ナル屬名ノ下ニ發表サレタル種名ニシテ始メテ其ノ先取權ヲ有ス』ト云フ事ニナル。此ノ法則ヲ New Regel ト云ツテ之ニ從ヘバ前記ノせいやうまつむしやうノ學名ハ *Succisa pratensis* MOENCH ガ正シイ事ニナル。

然ルニコ、ニ問題ト云フノハ、一八六七年ノ巴里會議ノ際ニ於ケル規約ノ粗漏デアツタト云フ事デアアル。即チ同會議デハ LINNE 氏ヲ基準トシテ、只漫然ト同氏以後(恐ラク一七五三年ノ *Species Plantarum* 以後ナルコトヲ暗ニ指シタルモノトハ思ハレルケレドモ)ニ現ハレタ名稱ノ中デ最

モノノ論文ノ表題ニハ植物組織ノ等電位點云々ノ字句ヲ使用スレドモ「原形質」等電位點ナルヲ此際直チニ申出ヅルコト穩當ナリヤ否ヤノ斷定ニツイテハ多少躊躇セリ。

今茲ニ二頭曲線ニ關シテ紹介セシ生活現象ハ發芽、生長、水分吸收、花粉ノ破裂度等二三ニ過ぎザレモ其他ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テモ同様ノ事ヲ認メウヘキニアラザルカ、今後ノ研究ニ俟ツベキモノ多シ。

尙アルミニウム鹽或ハアルカリ鹽類トアルカリ土族鹽類トノ類談溶液ニヨル植物ノ發芽、生長ニ及ボス影響ニモ二頭曲線のノ關係アレモ之ニ就テハ後日稿ヲ更メテ論ズルニアハスシ。(Hydrogen-ion Concentrations and Double Maximum Curve—T. SAKAMURA)

### 引用論文

- 次ニ掲タルモノハ凡ソテ ROMANS(ハ)氏ノ論文ニモ引用シアルモノニテ直接本問題ト關係メルモノナリ、尙此他引用論文中直接關係ナキモノハ茲ニ省ク。
1. ARRHENIUS, O. Hydrogen-ion concentration, soil properties and growth of higher plants. *Ark. Bot.* 18:1-24, 1922.
  2. CURT, A. M. Effect of variations in hydrogen-ion concentration on the growth of seedlings? Thesis, Univ. Mon, 1922.
  3. HIXON, R. M. The effect of the reaction of a nutrient solution on germination and the first stages of plant growth. Medd. Vetenskapsak. Nobelinstitut 4:1-28, 1922.
  4. HOPKINS, E. F. Growth and germination of *Gibberella sublineata* at varying hydrogen ion concentrations. *Phytopath.* 11:36, 1921.
  5. .... Hydrogen-ion concentration in its relation to wheat scale.

雜錄 植物ノ命名法ニ就テ 本田

*Amer. Journ. Bot.* 9:150-170, 1922.

6. 木原均、系統上より見たる小麥各種の原形質の物理的性質に就て、札幌農林學會報第十五年第百四號

7. OLSEN, C. Studies over  $\gamma$ -irradiations brition-concentration eg dens beylting for vegetation, seeding for plantaroidengen i naturen Medd. Carlsberg-laboratorium, 1921.

8. ROMANS, W. J. An isoelectric point for plant tissue and its significance. *Amer. Journ. Bot.* 10:112-139, 1923.

9. SAUTER, R. M., and McILVAINE, T. C. Effect of the reaction of the solution on germination of seeds and on growth of seedlings. *Journ. Agr. Res.* 19:73-92, 1920.

10. WYNN, R. W. Studies in the physiology of fungi X. Germination of spores of certain fungi in relation to hydrogen ion concentration. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 6:201-222, 1919.

11. .... Studies in the physiology of the fungi X. Germination of the spores of certain fungi in relation to hydrogen ion concentration. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 8:282-341, 1921.

### 植物ノ命名法ニ就テ

本田 正次

本年一月早田教授ハ前期學生ニ對スル講義ノ序ヲ以テ植物命名規約ニ關スル沿革ヲ述ベラレタ。私等モ亦幸ニシテ聽講スル事が出来タノデ、今茲ニ同教授ノ校閲ヲ經タ上左ニ其ノ大意ヲ書クコトニシタ。同學諸氏ノ御參考トモナラバ幸甚デアル。

一七五三年、一世ノ碩學 LINNE 氏ガ其ノ著 *Species Plantarum* ノ第一版ニ於テ始メテ現今ノ Binominate Nomenclatur

雜誌 植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

行クヲ見ルベシ、サレバ原形質ニ於テモ等電位點ハ多クノソノ構成物ノ等電位點ノ差引トシテ一點ニ出ヅルカモ知レザルベシ、若シ又物質各々ノ等電位點ガ別々ニ表ハル、場合ニハ事甚ダ複雑ニシテ、之等ノ諸物質ノ示ス或性質ニツイテノ曲線ヲ別々ニ分折スルコトハ殆不可能ナリ、又或場合ニハ生活現象ニ於テ見ル二頭曲線ハ原形質ヲ構成スル少クトモ二ツノ物質ガ種々ノ水素イオン濃度ニ對スル反應曲線ノ交叉シタルモノニシテ中間最低部ハソノ交叉點トモ解釋シウベシ。

二頭曲線ヲ等電位點ニヨリ解釋セントスル場合ニナホ考慮セザルベカラザルハ二頭曲線ガ顯ハル、多クノ實驗ニ於テハ多クノ鹽類ノ混合セラレタル培養液ニ酸又ハアルカリヲ加ヘテ水素イオン濃度ヲ調節シタル者カ又ハ所謂調節液ヲ使用スルコト多キ事ナリトス、斯如キ場合ニハ水素イオンニ伴フ他ノイオンヲ除外スルコト不可能ナリ、無生膠質物ノ等電位點決定ニ當リテモ、混合調節液ノ種類ニヨリテソノ等電位點ノ位置ニ多少ノ推移アルベク、若シ之レニ特ニ他ノ鹽類ヲ加フル片ハソノ推移ハ一層著シクナリ、ソノ推移ノ度ハカチオン及アニオンノ種類ニヨリテ異ルベシ、細胞ニ對シテモ亦同様ニシテ、水素イオンノ作用ハ最著シキモノナリト雖他ノイオンモ亦相當ノ作用ヲ及ボスコトハ已知ノ事實ナリ、最近 LOEB 氏ノ研究ニヨルモ  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{++}$  等ガ水素イオンノ細胞内ヘノ滲入ノ度ニ影響スルコト明ナリ、故ニ種子、胞子ノ發芽又ハ幼植物ノ生長等ニ異キニ述ベシ如キ

坂村

液ヲ使用スル場合水素イオン濃度以外ニ他ノイオンノ作用ヲモ顧慮セザルベカラズ、殊ニ二頭曲線ノ中間最低部ヲ等電位點ナリト解釋スル場合ニハ用フル液ニヨリテソノ點ガ左右何レカニ多少推移スルコトヲ考ヘウベシ、實際 ROBINSON 氏ノ實驗ニ於テモ用ヒタル調節液ノ種類ニヨリテ中間最低部ニ多少ノ推移アルコトヲ認ムベシ、又余ガあをみぎろノ實驗ニ於テ見ルガ如ク殊ニ  $\text{Ca}^{++}$  ノ存在ハ水素イオン濃度ノ作用ニ著シキ影響ヲ及ボスモノナリ、更ニあをみぎろノ某種ニツイテ水素イオンノ有害限界濃度ヲ檢スルニ單獨磷酸液ト LEFFER 氏培養液ヲヤ、變ジタル即チ種々ノ鹽類ヲ含有スル液ニ鹽類又ハ苛性曹達ヲ加ヘテ水素イオン濃度ヲ調節シタルモノトノ間ニハソノ有害限界濃度ニ著シキ差アルコトヲ認メタリ、只單獨磷酸液ニテハ之レヲ充分稀釋スルモ pH 約五・三ヨリモナホ中性ニ近キ液ヲウルコト不可能ナルヲ以テ之レノミヲ以テシテハ二頭曲線ニ關スル充分ナル實驗ヲナスコト能ハザルヲ遺憾トス、若シ又二頭曲線ガ水素イオン以外ノ陽イオンノ存在スル混合液ニ於テノミ顯ハル、モノナリトセバ、ソノ一ノ最高ヲ有スル曲線ハ水素イオン濃度ニヨリ、他ノ一ノ最高ヲ有スル曲線ハ他ノ陽イオンニヨリテ示サル、モノニシテ此二曲線ノ交叉ニヨリテソノ形ハ二頭曲線トナリソノ交叉點ハ二頭曲線ノ中間最低部トシテ顯ハル、モノナリトモ考ヘウベシ。

以上述ベシ如ク二頭曲線ハ種々説明ナシウベクソノ根本理ニ關シテハ今日未解決ノ問題ナリ、ROBINSON (八) 氏ノ如キ

麥ノ花粉ニ於テソノ破裂度ノ最高ナル點、換言スレバ原形質 hydration 最大ニシテ粘度ガ最小ナル點ハ pH 四・五及五・三ニシテ、破裂度ノ最低ナル點即チ原形質 dehydration ノ最大ニシテ粘度ノ最大ナル點ハ pH 四・九及六・〇(6)ニ位ス、今若シ原形質全體ヲ普通見ルガ如キ無生膠質ト同様ニ取扱ヒウルモノト假定スレバ、pH 四・九ハソノ等電位點ナルコトハ、何人モ考ヘウルコナリ、又 ROBINS 氏ノ研究セル馬鈴薯ニヨル水分ノ吸收ノ如キハ多少セラチンノ膨化ニモ比シウル相似ノ現象ニシテ、馬鈴薯ニ於テハ水分ノ吸收ノ度ノ最低ハ pH 六・〇ノ附近ニシテ之レヲ馬鈴薯組織ニ於ケル等電位點ト見做スベキカ。

元來原形質ガ膠質狀態ニナルコトハ今日何人モ否定スルコト能ハザレドモ其組成ハ決シテ簡單ナルモノニアラズシテ多クノ種類ノ膠質物及結品物ノ混合ナルコトハ明ナリ、假令バ原形質ヲ構成スル膠質物トシテハ蛋白質、リポイド、ヘクチン等最普通ナルモノトシテ知ラル、

今生物ニ關スル種々ノ物質殊ニ蛋白質ノ等電位點 (pHヲ以テ表ハス)ノ決定セラレタルモノヲ左ニ舉ゲン、但シ之等ノ物質ハ主トシテ動物性ノモノニシテ植物性ノモノ比較的少キヲ遺憾トス。

Serum albumin	4.7 (MICHAELS and DAVIDSON)
Serum globulin	5.4 (MICHAELS and KONA)
Casein	4.7 (MICHAELS and KONA MICHAELS and PERUSTEN)
Chitin	5.3 (MICHAELS and KONA)

雜錄 植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

Iodolin	4.9 (MICHAELS and KONA)
egg albumin	5.9 (兒玉)
Chitin	4.8 (SCHERER)
Chitin	5.7 (柿内)
Haemoglobin	4.6 (MICHAELS and GINEPP)
G. latine	6.8 (MICHAELS and DAVIDSON)
Iodolin	4.7 (MICHAELS and GINEPP)
Iodolin	2.9 (FERNSTADT)
Iodolin-protein compound	4.9-4.2 (MICHAELS)
Proteocollin of red blood corpuscle	5.0 (MICHAELS and TAKAHASHI)
Protein from <i>Typhus bacillus</i>	4.4 (MICHAELS ?)

右ノ諸物質ノ等電位點ヲ通覽スルニ等電位點ハ勿論物質ニヨリテ異ルコト知ルベシ、然レモ茲ニ面白キハ pH 五・〇及六・〇ノ附近ニ於テ多クノ等ノ物質ノ等電位點ガ存スルコトナリ、之レヲ疑キニ舉ゲン植物ノ種子ノ發芽、生長、水分及色素ノ吸收等ノ度ヲ表ハシ二頭曲線ノ最低部ノ pH ト比較スルニ比較的ヨク一致スルヲ見ルベシ、勿論多少ノ推移ハアリトスルモ pH 五・〇及六・〇附近ノ數ハ兩者何レノ場合ニモ多ク表ハレ出ヅベシ、而シテ更ニ茲ニ起ルベキ問題ハ各々獨立ノ等電位點ヲ有スベキ物質ノ混合シタル原形質ニ於テ等電位點ガ只一點トシテ表ハレ出ヅルカ或ハ各々ノ等電位點ガ相互ニ影響セラル、コナク獨立シテ別々ニ出ヅルカト云フコナリ、然レモ前表ニ舉グル Iodolin 及蛋白質及兩者ノ化合物ノ各々ノ等電位點ヲ見ルニ Iodolin ノ等電位點ハ甚シクカケ離レテ二・九ナレモ之レガ若シ蛋白質ト化合スルハソノ化合物ノ等電點ハ四・二乃至四・九ニ移リ

雜誌 植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

相ガ陰電體ナル場合之レニ水素イオンヲ加ヘ行ク時ハ遂ヒニハソノ分散相タル粒子ハ陽電體トナルニ至ルベシ而シテ此荷電ノ移行ノ途中ニ於テ分散相ト分散媒トガ等電位ノコアルベク此點ヲ IAKOW 氏ハソノヒドロゾルノ等電點 (isoelectric point) ト稱セリ、而シテヒドロゾルニ電流ヲ通ズル時 (カタフレーゼ) ソノ等電位點ニ於テ分散相 (粒子) ハ陽陰何レノ極ニ向テモ移動セザルカ或ハ陽陰兩極ニ移動スル粒子ヲ混合スベシ、更ニ Michaelis 氏ハ蛋白質ノ等電位點ニツイテ定義ヲ下シテ云ハク、等電位點ニ於テハ蛋白質液内ニ解離シテ存スル H<sup>+</sup> 及 OH<sup>-</sup> ノ濃度ノ比ガ兩性物質 (amphoteric) ナル蛋白質ノ酸解離恒數 K<sub>a</sub> トアルカリ解離恒數 K<sub>b</sub> トノ比ニ等シトセリ、即チ次ノ如キ關係成立ス。

$$\frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{K_a}{K_b}$$

之レヲ以テ見ルニ等電位點ニ於テハ蛋白質ノ解離ニヨル陰イオンノ總數ハソノ陽イオンノ總數ニ等シク、且蛋白質ヨリ解離セルイオンノ總數ハ非解離ノ分子ニ比ニシテ最少ナル場合ナリ、尙種々ノ膠質ニ於テモ假令ヒソレガ電解質ナラザルモ蛋白質ニ於テ見ルガ如ク等電位點ヲ見出シウベシ、一般ニ膠質ノ等電位點ニ於テハソノ膨化、滲透壓、電導率ハ最少トナリ反對ニ粘度ハ高マリ又此附近ニ於テハソノヒドロゾルハ最不安定ニシテ等電位點又ハソノ附近ニ於テヒドロゾルハ沈澱ヲ起シ易シ、而シテ等電位點ノ兩側ニ於テハヒドロゾルノ物理的性質ハ等電位點ニ於ケルモノト

漸次反對ノ方向ニ推移シテ遂ヒニソノ最高ニ達ス。

今此等電位點ヲ生活現象ニ持來シテ考フルニ、曩キニ述ベシ二頭曲線ハ少クトモソノ外觀ニ於テ之レトヨク一致スルヲ見ルベシ、即チ二頭曲線ノ最低部ノ pH ハ原形質コロイドノ等電位點ニ相當スルガ如シ、然レドモ此兩者ガ根本理ニ於テヨク一致スル爲ニハ發芽、生長ノ如キ生活現象ハ原形質ノ等電位點即チ原形質ノ膨化 (swelling hydration) ガ最低ノ時ニ最不利ナルコトヲ前提トセザルベカラズ、勿論度ノ hydration ガ生物ニ取リテ有害ナルコトハ云フ迄モナキコナレドモ發芽、生長等ノ如キ積極的ノ生活現象ニハ原形質コロイドノ膨化ガ可ナリ充分ナラザルベカラザルコトハ今日多クノ學者ノ認ムル所ナリ、殊ニ生長現象ニ對シテハ從來考ヘラレタルガ如ク只滲透壓ノミヲ以テソノ働機ノ主タルモノトスルハ不充分ニシテ必ズ原形質ノ hydration ノ度ヲ考ヘニ入レザルベカラズ、此事ハ己ニ BOROWKOW, BECHOLD, MACDONALD, LEON, UHLEA, SCESSENOUTH, 等ノ一致シテ唱フル所ニシテ之等ノ學者ハ何レモ原形質コロイドノ hydration ノ度ヲ決定スル種々ノ因子中殊ニ水素イオンノ濃度ノ重要ナルコトヲ認メタリ、然レドモ實際ニ原形質ノ粘度ニ及ボス水素イオンノ濃度ノ影響ヲ多細胞ノ組織中ニテ觀察スルコトハ困難ナレドモ木原氏ガ試ミシガ如ク花粉ノ破裂ノ度ニヨリテ原形質ノ粘度ヲ見ルハ比較的他ノ因子ニ遮ゲラル、コナク水素イオンノ濃度ノ影響ヲ明ニ認メウベシ此方法ニヨリテ同氏ガ得タル曲線ニツイテ見ルニ、普通小

シ。

(此他二頭曲線ノ表ハルベキ多數ノ實驗アレモ正確ナル水素イオン濃度ノ記載ナキモノハ省ク)

以上多數ノ實驗ハ主トシテ酸性側(pHガ七・〇ヨリモ小)

ノ液ヲ以テセラレタルモノナルガ、之等ノ實驗結果ヲ見ルルニ種子ノ發芽、幼植物ノ發育、菌類、胞子ノ發芽、植物組織ノ水分又ハ色素ノ吸收、花粉ノ破裂度等ニ對スル之等ノ水素イオン濃度ノ影響ヲ表ハス曲線ガ二頭曲線ナルコト又ソノ中間最低部ガ大體ニ於テPH五・〇及六・〇ノ附近)ニアリテ殊ニ小麥花粉ノ破裂ノ度ヲ見ル場合ニハ此二ヶ所ノ最低點ヲ同一曲線中ニ見出シウベシ、而シテ今水素イオン濃度ヲ更ニアルカリ性側(pHハ七・〇ヨリモ大)ニモ及ボセバ恐ラク尙一二ヶ所ノ最低部ガ表ハル、ヤモ知レザルベシ。(但シ一般ニ植物ノ生育ニハ酸性側ニ於テ寧ロヨリ大ナル意義ノアルコトハ云フ迄モナシ)。

從來植物ノ生活現象ニ外因ガ影響スル場合ソノ外因ノ強サト植物ノ之ニ對スル反應トノ關係ヲ曲線ヲ以テ表ハセルモノノ大多數ハ一頭曲線上ニ三基準點(three cardinal points)ノ來ルヲ普通トセリ、然ルニ今茲ニ見ル水素イオン濃度ノ場合ニ於テ右ニ述ベシガ如キ特ニ異ル曲線ノ表ハル、コトハ最モ吾人ノ興味ヲ牽クモノニシテ將來多少ナリトモ水素イオン濃度ト關係シテ生活現象ヲ觀察セントスル、者ノ看過スベカラザル問題ナリトス、然ラバ斯如キ二頭曲線ノ表ハルベキ根本理ハ果シテ如何ナルモノナリヤ、今右ニ引用紹

介セシ諸研究ニ於テ此二頭曲線ニ對シテ試ミラレタル解釋ヲ總括的ニ見ルニ

一、中間最低部ノ示ス pH ガ等電位點(isoelectric point)ナルコトニ歸スルモノ(HINON, ROBINSON)

二、異ル系統ノ混合セル植物材料ヲ實驗ニ用フルコトニ歸スルモノ(OISEN)

三、異ル鹽養分ニ對スル透過性ノ強サノ變化ニ歸スルモノ(ARRHENIUS)

四、異ル水素イオン濃度ニ於テ鹽類ノ溶解度ニ差アルコトニ歸スルモノ(ARRHENIUS)

右ノ内第二ノモノハ餘リニ系統關係ヲ重要視セシモノニシテ何レノ場合ニモ斯如キ原因ニ歸スルコトハ不可能ナルベク又一般ニ此種ノ原因ノ可能性ハ甚小ナリト云ハザルベカラズ、第四ニ舉ゲシモノハARRHENIUS 氏自身ニ特ニアルカリ性側ニ於テ此種ノ原因ノ可能ナルコトヲ云ヒシモノニシテ酸性側殊ニPH六・〇ヨリ強キ酸性ニ於テハ鹽類ノ溶解度ガ影響セラル、コトハ稀ニシテ磷酸鹽又ハマグネシウム、カルシウム鹽等ニテ偶々之レアリトスルモ著シキ沈澱ニヨリテソノ液ガ實驗ニ役立つカ否カラ直チニ判定スルコトヲウベシ、第三ニ舉ゲシモノハ未ダ如何トモ斷定シ難キモ後ニ述ブル他ノイオンノ影響ト何等カノ關係ヲ有スルカモ知レザルベシ、次ニ中間最低部ガ原形質ノ等電位點ヲ意味スルモノナリト云フ說ニツイテ考ヘンニ、先ヅ等電位點ナル語ニツイテ説明スルヲ要ス、元來膠質ノヒドロゾルノ分散

雜錄 植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

Cole 氏 (1)  $\text{H}_2\text{PO}_4$  及  $\text{NaOH}$  或ハ  $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$  及  $\text{NaOH}$  ノ混合調節液中ニテ玉蜀黍ノ幼植物ノ根ノ二日乃至四日間ノ生長ヲ檢シタルニ  $\text{pH} 6.0$  ニ中間最低ヲ有スル二頭曲線ヲ得タリ。

ARRHENIUS (1) 氏ニヨレバ斯如ク二頭曲線ハ幼植物ニ於ケルノミナラズ可ナリ生長セル植物假令ハ *Triticum alexandrinum* 大麥、玉蜀黍、綿等ノ生長ノ進メルモノノ生長度ニ於テモ之レヲ認メウベク次ノ如キ  $\text{pH}$  ニ於テ中間最低部ヲ認メウベシト云フ。

*Triticum alexandrinum*

六・〇

大麥

八・〇

玉蜀黍

五・〇及七・〇

綿

八・〇

又種々ノ水素イオン濃度ノ水耕培養ヲ二ヶ月半繼續セルモノニテ小麥、廿日大根ノ根ノ重量ニモ二頭曲線表ハルベク、ソノ中間最低ハ  $\text{pH} 6.0$  ナリ。ARRHENIUS 氏ニヨレバ此二頭曲線ハ異ル鹽養分ニ對スル透過性ノ強度ノ變化或ハ異ル水素イオン濃度ニ於テ鹽類ノ溶解度ヲ異ニスルニヨルモノナリトセリ。

最近前述ノ ROBINS (八) 氏ハ種々ノ混合調節液ヲ用ヒテ種々ノ水素イオン濃度ノ液ヲ作り之レニヨリテ馬鈴薯組織ニヨル水分並ニ色素ノ吸收ニ及ボス影響ニツキ特ニ此二頭曲線ニ注意ヲ拂ヒテ實驗ヲ行ヘリ、此結果ニヨレバ何レノ實驗ニ於テモ明ニ二頭曲線ノ表ハル、ヲ見ルベク、今用ヒ

ラレタル混合調節液ニヨリソノ中間最低ヲ示ス水素イオン濃度ヲ  $\text{pH}$  ヲ以テ示セバ次ノ如シ。

水ノ吸收 中間最低

磷酸—苛性曹達 五・八乃至六・〇

枸橼酸—苛性曹達 五・七乃至五・八

フタル酸—苛性曹達 六・二乃至六・二五

色素(酸性)ノ吸收

主トシテ磷酸—苛性曹達 六・〇附近

而シテ ROBINS 氏ハ之等ノ實驗結果ヨリ此中間最低點ヲ植物組織ノ等電位點(isoelectric point)ト呼ビ且ソレガ  $\text{pH} 6.0$  ノ附近ニアルコニ注意ヲ促セリ、但同氏ハ此等電位點ナル解釋ヲ右ニ述ベシ如キ二頭曲線ノ中間最低點ニ直チニ與フルコノ當否ニツイテハナホ多少論議ノ餘地ヲ殘シ置キタリ。

最近木原氏 (六) ハ此問題トハ全く無關係ニ他ノ研究目的ヲ以テ小麥各種ノ花粉ガ種々ノ水素イオン濃度ヲ有スル劣壓液中ニ於テ破裂スルノ度ヲ曲線ニテ表ハシタルガ之レヲ見ルニ此場合ニモナホ二頭曲線(或ハ三頭?)ノ表ハル、ヲ見ルベシ、但シ同氏ハ菌類培養ニ使用スル PEEPLE 氏液ヲ多少變ジタルモノニ鹽酸又ハ苛性曹達ヲ加ヘテ水素イオン濃度ヲ調節シタルモノヲ用ヒタリ、而シテソノ曲線ノ推移ハ假令ハ *Triticum vulgare* ニ於テハ「最高  $\text{pH} 4.5$ —中間最低  $4.9$ —最高  $5.3$ —最低  $6.0$ 」ニシテ之等ト大體同様ノ上下ヲナセル曲線ハ小麥ノ他ノ種ニ於テモ見出サルベ



for plant tissue and its significance ナル表題ノ下ニ此問題ヲ論ゼルヲ見、一讀スルニ吾人ノ參考トナルベキモノ少カラズ、此論文ニヨリ本問題ヨリ輕視スベカラザルモノナルヲ一層ニ感ズルニ至レリ。

此二頭曲線の現象ニツイテ最初注意セシハ Webb (一〇) 氏ニシテ同氏ハ *Penicillium cyclopium* ノ胞子ヲ  $H_3PO_4$  及  $NaOH$  トマンニツトトラ種々ノ割合ニ混合セル調節液ニ播種シ、ソノ發芽歩合ヲ曲線ヲ以テ示セシニ二點ノ最高トソノ中間ニ一ノ最低ノアルヲ見タリ、同氏ハ又同様ノ事ヲ *Fusarium* sp. 及或條件ノ下ニテ *Aspergillus niger* ニ於テモ見タリ、然ルニ *Botrytis cinerea* 及 *Leuzisteria sarcinaria* ニテハ最高ハ只一點ナリキ、尙最近同氏 (一一) ガ種子、菌類胞子ノ發芽ヲ  $H_3PO_4$  ト  $NaOH$  トノ混合ニヨリテ作レル種々ノ水素イオン濃度液中ニテ檢セシモノニヨレバ少クトモ或條件ノ下ニ於テハ *Aspergillus niger*, *Penicillium cyclopium*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium* sp., *Penicillium italicum*, *Leuzisteria sarcinaria*, *Puccinia graminis* 等ハ何レモ二頭曲線ヲ表ハシ只 *Colletotrichum Gossypii* ニ於テハ一頭ナリシト云フ。

SALTER and McILVAINE (九) 兩氏ハ枸橼酸及  $NaOH$  ヲ培養液ニ加ヘテ種々ノ水素イオン濃度ノ液ヲ作り之レニ小麥ノ幼植物ヲ培養シテソノ生長ノ度ヲ見シニ此場合ニモ二頭曲線ノ表ハルヲ見タリ (中間最低  $pH$  六・〇附近) 而シテ兩氏ハ此現象ヲ培養液ノ或モノノ内ニ發生セル細菌ガ硝酸鹽ヲ消費セルニ歸因スルモノナリトセリ。

HIXON 氏 (三) ハ種々ノ植物ノ種子ノ發芽ト幼植物ノ生長トヲ  $HCl$  或ハ  $NaOH$  ニテ調節シタル種々ノ水素イオン濃度液ニテ檢セシニ、ゑんどうニ於テハ中間最低  $pH$  五・〇ヲ、さうもろこし、小麥、燕麥ニ於テハ中間最低六・〇ヲ、にんじん (發芽) ニテハ中間最低  $pH$  五・五ナル二頭曲線ノ表ハルヲ見タリ、又小麥ノ幼植物ノ濕量及乾燥量ニ於テモ  $pH$  五・二五ヲ中間最低トシテ左右ニ漸次増加スルヲ見タリ、之等ノ實驗結果ヨリ HIXON 氏ハ E. J. COHEN 氏ノ提言ニ基キ此中間最低點ハ種子ノ原形質膜ノ蛋白質ノ等電位點 (isoelectric point) ヲ意味スルモノナルコトヲ唱ヘリ。

OLSEN ノ氏 (七) ハ數種植物ノ生長トソノメテューム水素イオン濃度トノ間ニ二頭曲線の關係アルコトヲ認メ、之レヲ同種植物ニ於テモ二ツノ異ル系統ノモノガ混ズルガタメニ起ルモノナリト解釋セリ。

HOPKINS 氏 (四・五) ハ *Gibberella subnivea* ヲ  $H_2SO_4$  及  $NaOH$  又ハ  $KH_2PO_4$ ,  $H_3PO_4$  及  $KOH$  ヲ以テ調節セル種々ノ水素イオン濃度ノ培養液及乳酸ヲ以テ水素イオン濃度ヲ種々調節セル馬鈴薯・葡萄糖・寒天上ニ培養シテ發育ノ度ニ中間最低  $pH$  五・五乃至六・〇ニアル二頭曲線ヲ得、又  $H_2SO_4$  及  $NaOH$  或ハ  $HCl$  及  $NaOH$  ニテ水素イオン濃度ヲ調節セル土壤培養ニ於テ四日間ノ小麥ノ發芽歩合ノ中間最低  $pH$  五・四乃至五・六ナル、又病菌 *Gibberella subnivea* ガ之レヲ犯ス度ノ中間最低點ガ  $pH$  五・二乃至五・五ニアル二頭曲線ヲ見、又同菌ノ胞子ノ發芽歩合モ二頭曲線ヲ示スコトヲ見タリ。

雜錄 くまのこけノ新產地 中路 植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

乃至二・五種アリ、全部平滑ニシテ白ミヲ帶ブ、幹ハ圓柱狀ニシテ、直徑〇・三乃至〇・七セリ、基部ハ放射狀ニ擴ガレル薄膜ヲ以テ基部面ニ確著ス、幹ハ上方ニ向テ枝ヲ分チ、此枝ハ更ニ數個ノ長キ細枝ヲ刷毛狀ニ分歧ス、細枝ハ先端尖銳ニシテ、直徑〇・一五乃至〇・三セリ、基部ハ細枝ノ全面ニ發達シ橢圓形ニシテ無色平滑ナリ、長徑六乃至七セリ短徑三乃至三・五セリ。

本菌ハ豊後國日田郡日田町北豆田月隈山ノ地上ニ生ズ、大正十一年十月十三日、中山直記氏ノ採集ニ係ル、本種ハ北米ニ分布ス (Notes on Fungi [14]—A. Yano)。

### くまのこけノ新產地 中路 正義

くまのこけ *Thiotelia laefolia* (Vard.) 就テハ本誌大正三年四月發行第三百二十八號ニ於テ岡村(周)博士ハ「珍蘚くまのこけノ新產地ト題シテ第二ノ產地ヲ報ゼラレ、一般ノ記載ヲモ示サレ、天然紀念物ノ一ツトシテ保護スベキニアラザルヤト述ベラレタリ。

コ、ニ拾年ノ星想ハ過ギタリ、余ハ大正十二年八月廿六日野州鹽原ニ遊ビ福渡戸ニ宿リ、四圍ノ溪谷ヲ尋ネテ蘚苔ノ採集ヲナス。偶々、福渡戸ヲ離ル、二丁餘ノ地ニゐくびこけ *Hiberna* 屬ニ似テ非ナル一蘚ヲ得タリ。採リテ正確ナル調査鏡檢ヲナスニ、快カナ、正ニ本邦特産ニシテ一屬一

種ナルくまのこけナリ。

今マタ、野州ニ之ヲ見ル、蓋シ分布上參考トナルベキ新產地ト云ハ、*(Thiotelia laefolia Vard. from Simotake-Mt. Yamanashi)*

植物ノ生活現象ト水素イオン濃度トノ關係ニ於テ見ル二頭曲線ニ就テ 坂村

二頭曲線トハ double maximum curve テ余ガ譯セシモノニシテ、ソノ譯ノ適否ハ今茲ニハ論ゼズ、便宜上直チニ之ヲ使用スルコトセリ。

二頭曲線トハ如何ナルコヲ意味スルカト云フニ、今若シ水素イオンノ濃度ニ對スル或生活現象ノ度ヲ曲線ニテ表ハス時、ソノ最高ナル點一ヶ所ニ止マラズシテ一度最高ヨリ降下シテ最低ニ達シタル曲線ガ再び上昇シテ第二ノ最高ニ達シ更ニ降下スルモノニシテ換言スレバ二ツノ最高點ノ中間ニ最低點ガ存スルコト示ス。

余ハ從來種々ノ重金屬鹽類又ハアルミニウム鹽ガ植物ノ細胞又ハ種々ノ生活現象ニ及ボス作用ヲ實驗スルニ當リソノ影響ハ必ズモ濃度ニ比例スル事ナク而カモ之等ノ細胞ノ生活狀態(主トシテ形態的ノ)並ニ植物ノ種々ノ生活現象ニ最好都合ナル點ハ不連續的ニ二回若シクハ數回表ハル、コ少カラザルヲ見タリ、其後當教室ニ於テ學生諸氏ガナセル種々ノ實驗ニ於テモ同様ノコアルヲ認め、殊ニ水素イオン濃度トノ關係ニ於テ此種ノ現象ニ遭遇スルコト一層屢々ナリキ、偶々最近 W. J. Rouss (八) 氏ガ An isoelectric point

直徑一・八乃至二・三糎アリ、生時ハ軟クシテ寒天質ヲ帶ビ中空ナリ、表面ハ鮮ナル橙黃色ヲ呈シ、若キモノハ平滑ナレドモ、成熟シタルモノニ在テハ多クハ上半部ニ稍隆起シタル許多ノ細點ヲ密生ス、子座ヲ縱斷スレバ、外壁ノ厚サ〇・五乃至二・三糎アリ、被子器ハ其表面下ニ埋没シ一列ニ竝生ス、卵圓形ニシテ黑色ヲ呈シ、口元隆起ス、長徑〇・三乃至〇・五糎、短徑〇・三乃至〇・四糎アリ、此隆起シタル口元ハ、子座ノ表面ニ細點トシテ顯ハレシモノナリ、被子器ノ内ニハ、許多ノ八裂子囊ト線狀體トヲ藏ム、八裂子囊ハ圓柱狀ニシテ、長徑一二五 $\mu$ 短徑六乃至七 $\mu$ アリ、内ニ八個ノ八裂子ヲ一列ニ配置ス、八裂子ハ橢圓形ヲ爲シ平滑ニシテ黒褐色ヲ帶ビ、一個乃至二個ノ油滴ヲ含ム、長徑九乃至一 $\mu$ 、短徑五乃至六 $\mu$ アリ、線狀體ハ絲狀ヲ呈シ先端肥大セズ、直徑二 $\mu$ アリ。

本菌ハ伊豫國上浮穴郡畑野川ノ朽木面ニ生ジ大正五年八月十五日、予ノ採集ニ係ル、又同國同郡仕七川村岩屋山ニモ産シ、大正五年十月十九日、小松崎三枝氏ノ採集ニ係ル、其後大正十年八月十二日、予ハ之ヲ豊後國直入郡姫嶽村祖母山ニ於テ積重ネタル丸太ノ莖面ニ得タリ、本菌ハ南米巴西ニノミ知ラル、稀有ナル熱帶種ニシテ、本屬中、從來知ラレタル二種(其ニ巴西産)中ノ一ナリ。

〇けしろはつだけ(毛白初茸)(新稱)

*Lactaria vellerea* (Fr.) Schödt. *Lactarius vellereus* Fr. (所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

雜錄 菌類雜記(一三四) 安田

しめじ科 (Agaricaceae) ヲニたけ亞科 (Russulaceae)

子實體ハ菌傘ト中柄トヨリ成リ大キクシテ丈夫ナル肉質ヲ帶ブ、高サ六・五乃至一〇糎アリ、菌傘ハ若キ時ハ、平タキ穹隆狀ヲ爲シ、中央部窪メドモ、後ニコ、ハ深く陷入シテ、漏斗狀ヲ爲スニ至ル、直徑七・五乃至一二糎アリ、表面ハ白クシテ微細ナル密毛ヲ被ムリ、同心的ノ輪層ヲ缺キ縁邊ハ裏面ニ向テ卷ク、内部ノ實質ハ白色ヲ呈ス、菌柄ハ強固ニシテ充實シ、圓柱狀ニシテ密毛ヲ帶ブ、長サ二・五乃至三・五糎、太サ一・八乃至二・四糎アリ、裏面ノ菌褶ハ菌柄ニ垂生ス、白色ニシテ疎隔シ稍分枝ス、之ヲ傷ツクレバ白キ乳液ヲ滴出スルガ此乳液ハ空氣ニ觸ル、モ變色セズ、褶縁ニハ圓柱圓錐形ヲ爲セル剛毛體アリ、コレハ無色ニシテ、長徑四〇 $\mu$ 、短徑八乃至九 $\mu$ アリ、基子ハ球形或ハ短橢圓形ヲ爲シ無色ニシテ刺ヲ帶ブ、長徑八乃至一〇 $\mu$ 、短徑六・五乃至七・五 $\mu$ アリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ生ズ、大正十二年十月十日、予ノ採集ニ係ル、本種ハ歐洲及ビ北米ニ分布ス。

〇ふきたけ(總茸)(新稱)

*Pterula penicillata* Berk.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、はきたけ科 (Clavariaceae)。

子實體ハ直立シ、纖細ニシテ蜜ナル樹枝狀ヲ爲シ叢生ス、軟骨質ヲ帶ビ高サ二乃至三・五糎、枝ヲ擴ゲタル直徑一・五



## 新著紹介

### シンノツト「植物學、原理ト質義」

SINNOT, E. Botany, Principles and Problems. Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1923.

嘗テシャーフ氏ノ細胞學教科書ヲ出版シタ同ジ書店カラ同ジ體裁ノコノ書ヲ得テ、既ニソノ内容ノ堅實ヲ想像セシメラル。

十七章、三百八十五頁、ソノ特色ハ各章ノ終リニ、適切ナル質義數十題ヲ附シテ、讀者ヲシテ、正確ナ知識ヲ得セシメントシテアルコトデアル。更ニ説明ヲ容易ナラシムルタメ明快ナル挿圖ヲ以テ、難解ナル記事ヲ助ケテアルコトハ他ノ植物教科書ニ例ヲ見ナイ所デアル。

第一章ハ植物學ノ分科ト歴史、第二章ハ植物界ノ大勢ヲ論ジ、殊ニ裸子植物ガ現代退化の趨勢ニアルコトヲ、ソノ全世界ニ僅ニ四百五十種ナルニ對シ、被子植物ガ十三萬餘種ノ多數ヲ占ムルノ事實ヲ以テ説明シテアル。第三章ハ土壤ト植物、第四章ハ根トソノ作用、第五章ハ葉トソノ作用、第六章ハ莖トソノ作用、第七章ハ新陳代謝、第八章ハ成長ニ關シ、特ニ細胞分裂ノ詳細ナ説明マデシテアル。

第九章ハ植物體ト外界トノ關係、第十章ハ繁殖ニツキ、且ツ花粉ノ分裂ト染色體ニ關シテ記シテアル。第十一章ハ遺傳ト變異、第十二章ハ進化ノ歴史の記事。第十三章ハ植

物界一般ニ關シ總論的の説明ヲナシテアル。ソノ種類ノ數羊齒類四千五百種、蘇苔類一萬六千種、菌類六萬種、藻類二萬種、總數三十萬種ニ達スベキコトヲ記シテアル。更ニ羊齒類ト藻類トヲ對照シテソノ世代交番ノ比較圖ガアル。第十四章ハ藻類ト菌類ノ分類、第十五章ハ蘇苔類、第十六章ハ羊齒類、第十七章ハ種子植物ノ分類ニ終ツテアル。各章ノ終リノ問題ハ總計九百六十題ニ達シ、汎ク植物學ノ難問題ヲ集メタリト云フコトガデキル。

要スルニ植物學入門、初步ノ根底ヲツクルトシテハ適當ナ著書ト云フヲ得ベク、簡易ナ説明ト明快ナ圖トハ相マツテ、植物學至難ノ世代交番、細胞分裂、染色體等ニ關スル問題マデ、説明サレタノハ錦上更ニ花ト云フベキカ。

(M. SAKISAKA)

### ゲイツ「エノテラノ染色體十五箇ヲ

#### 有スル突然變種」

GATES, R. R. The Trisomic Mutations of *Oenothera*. Ann. of Bot. Vol. 37, No. 148, pp. 543-563, 1923.

デイビストクリーランドハエノテラ・グランヂフロラ及ビエ・フランキスカナニ於ケル染色體ノ環形成ハ「種ノ純粹」ナルノ徵デアルト主張シタ(本誌第四三〇號參照)。此點ニ關スル所ヲゲイツノ本研究中ヨリ摘記スレバ、

*Oe. rubricarpa* + *Henrichii*ノF<sub>2</sub>植物中ヨリ現ハレタ二箇ノ

特殊ナ雜種ノ一ハ染色體數十五箇アリ、ゲイアキネシス期ニ於テハ殆ンド全テガ對ヲナシ多ク場合其等ハ完全ナ環

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

三、柳葉因子ハ丸葉因子ト結合スル時、所謂丸柳葉トナリ、肩丸ク、普通ノ肩ノ怒レル柳葉ト異ル形態ヲ呈ス。  
四、或ル丸葉因子ノホモナル交配ニ於テ生ズル柳葉ハ何レモ丸葉ナレバ肩丸キ筈ナルニ、普通ノ柳葉ニ似タル翼片ヲ出セルガ、コハ他ノ小因子ノ發露ニ依ルモノナルベシ。

五、海松葉ハ柳葉因子ト筈葉因子トノ結合ニ依リテ生ズルモノナリ。葉ハ針狀ニシテ纖細ナル切咲ヲ開ク。

六、柳葉因子ト亂菊葉因子トノ結合ニ依リ亂柳葉ヲ生ズ。花容ハ兩者ノ特徵ヲ具ヘ切咲ナリ。

七、柳葉ハ稀ニ立田葉ノ枝變リヲ生ジ、又屢々斯カル個體の偶然變異者ヲ生ズ。

八、斯カル變異ハ因子ノ因子ヘノ轉化ニ依ルモノト認ム。

九、右ノ轉化率ハ大體次ノ如ク確定セラル。

營養體ニ起ル頻度(單位個體)……………〇、一七%

配偶子のニ起ル頻度(單位生殖細胞)……………〇、九一%

十、サレバ配偶子生成ニ際シ惹起セラル轉化現象ハ一般營養體上ニ於ケル夫ニ比シテ吾人ニ觀察セラルル機會著シク頻繁ナリ。

十一、而シテ其ノ頻度ハ系統ニ依リテ可成著シキ變異アリ。

十二、柳葉系統ノモノハ總テ種子ヲ産セザルハ勿論、變異者立田葉モ同様ナリ。コレ柳葉因子ヲヘテロニ含ム爲メナルベシ。

(東京帝大農學部植物學教室ニテ 一二・一二・一三)

掛リナケレバ兩者ハ加算一括シテ考察スルノ外ナシ。

$$\frac{mm + mm'}{m'm'} = \frac{x^2 + 2(1-x)x}{(1-x)^2} = \frac{61}{3417} \dots\dots\dots 4\pi$$

第四式ヨリハxノ價ハ0.0091ナルヲ以テ、非柳葉ノ性型ヨリ算出セル價ト畧々似タルモ、前記  $Mm$  ハ檢定セラレタルモノ僅カニ一株ニ過ギザレバ、

之ヲ手掛リトシテ計算セル第二・第三式ヨリ得タル價ハ左迄正確ナルモノトハ稱シ難カルベク、從テ此ノ價ハ副證的ニ採用セラルベキ性質ヲ有ス。サレバ  $m'$  因子ノ  $m$  因子ニ轉化スル頻度ハ第四式ヨリ得タル0.0091強ヲ以テ眞價ニ近キモノトナスベキナリ。今之ヲ百分率トナセバ約0.91%ヲ得。茲ニ於テ余ハ大體次ノ結論ヲ爲ス機會ニ到達セリ。即チ  $m'$  因子ハ  $m$  ニ轉化シ易キモ、ソハ營養體上ニ於ケル場合ト生殖細胞造成ノ際トニヨリテ頻度ニ差アリ。即チ前者ノ場合ニ於テハ約0.17%ナルガ、後者ノ場合ニ於テハ約0.91%ニシテ遙ニ配偶子の偶然變異ノ頻度大ナリ。(但シ各々單位ハ異ル、前者ハ一個體、後者ハ一生殖細胞)サレバ吾人ハヨリ多數ノ柳葉ヲヘテロ狀ニ含メル接合體ヲ吟味スルニ於テハ遂ニ柳葉ト可成多數ノ立田葉トヲ分離析出スル系統ヲ得ベク期待ス。斯カルモノコソ因子ノ轉化ガ母植物體上ニ於テ營養體的ニ廣ク起レル場合ト認ムベシ。斯クノ如ク總成績ニ就キテ一般の轉化率ヲ算出スルコトヲ得タルモ、コノ價ハ系統ノ差違ニ依リテ必ズシモ同一ナラズ。否可成著シキ變異アルコトハ次表ニ依リテ知り得ベシ。

柳葉	立田葉	合	計	轉化率
Y三系統	127	2	129	0.78%
65×505	2421	53	2474	1.08%
821×505	671	1	672	0.07%
613×505	193	5	203	1.24%
合	3417	61	3478	0.91%

サレバ余ノ得タル成績ノ示ス範圍ニ於テハ  $m'$  因子ノ  $m$  へノ轉化率ハ0.07%乃至1.24%トス。

尙偶然變異現象ニ就テハ其他諸種ノ形質ニ於テ檢定セラレタルヲ以テ、之等ヲ纏メテ後報ニ論ズベケレバ、茲ニハ一般論ニ亘ルコト

ナク、此ノ問題ハ之ニテ一ト先ヅ終結トスベシ。

## 摘要

- 一、柳葉ハ並葉ニ對シ一因子ノ差異ニ基クモノニシテ、然モ立田葉ト共ニ複對性ヲナス。
- 二、優劣性ノ關係ハ並葉( $M$ )——立田葉( $m$ )——柳葉( $m$ )ノ順序トス。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

あさがな属ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

ニ配偶子の偶然變異ハ一層高キ頻度ニ起リ、若シ推定ニ誤ナケレバ、其ノ頻度ハ次ノ如キ式ニテ算出スルコトヲ得ベシ。

第十一圖  
偶然變異ニ依ツテ生ゼル丸立田葉



柳葉ヲヘテロニ含ム雜種體ノ生成スル配偶子ハ普通ナラバ  $M \cdot m'$  ノ兩種ガ等數宛ナルガ、 $m'$  ハ屢々  $m$  ニ轉化スルヲ以テ其頻度ヲ  $x$  トシ、總配偶子數ヲ  $n$  トスレバ、此ノ場合  $\frac{1}{2}n + (1-x) \frac{m'}{2} + x \frac{m}{2}$  ノ割合ニ三種ノ配偶子ヲ混生スベシ。斯カルモノガ次世代ノ接合體ヲ造ルニ際シ、次式ノ如キ融合ヲ見ルベシ。

$$\frac{1}{2}M + (1-x) \frac{m'}{2} + x \frac{m}{2} = \frac{1}{2}MM + 2(1-x) \frac{Mm'}{2} + 2x \frac{Mm}{2}$$

即チ非柳葉ノ性型ハホモ接合體ガ一ニ對シ柳葉ヲヘテロニ含メルモノトシ、立田葉ヲヘテロニ含メルモノトシ、謂フ割合ナリ。今之ヲ實驗結果ニ就キテ見

ルニ第一・第二・第三・第四表ヲ通計シテ次ノ結果ヲ得ベシ(但シ吟味個體數十本未滿ノモノハ之ヲ除ク)。

	$M/M$	$M/m'$	$M/m$	合計
第一表	16	40	1	57
第二表	25	59	0	84
第三表	6	14	0	20
第四表	35	66	0	101
合計	82	179	1	262

$\frac{1}{2}M$	$\frac{1}{2}(1-x)$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}m'$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}m$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}M$	$\frac{1}{2}(1-x)$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}m'$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}m$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

今此ノ數字ヲ前記ノ式ニ當嵌メテ  $m'$  因子ノ  $m$  因子ヘノ轉化頻度ヲ決定スベク次ノ諸式ニ就テ之ヲ試ムベシ。

第一式ヨリハ「マイナス」ノ答ヲ得ルヲ以テ之ハ別トシ、第二式ヨリハ 0.0061 弱ヲ、第三式ヨリハ 0.0055 弱ヲ得。即チ兩者ノ價ハ略ク似タレバ、此ノ場合大體  $m'$  因子ノ  $m$  因子ニ轉化スル頻度ハ配偶子百六・七十個ニ一個位ノ割合ト認ムベシ。尙同様柳葉方面ヨリ此ノ頻度ヲ算出スレバ次ノ如シ。但シ混生セル立田葉ハ何レモ種子ヲ生ズルコトナカリシヲ以テ  $mm$  ト  $mm'$  トハ之ヲ檢定スベキ手



## 第十圖

偶然變異ニ依リテ生ゼル立田葉



あさかほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさかほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今非

然ルニ實際ニ於テハ斯カル場合ヲ一回モ檢定シ得ズ。即チ其ノ出現ハ點々トシテ、一系統ニ特ニ多キコト先ヅナシ。サレバ之ヲ前世代ノ營養體上ニ求ムルコトハ困難ト謂フベク依ツテ生殖細胞生成ノ際ニ個々ニ偶然的ニ轉化ノ起レリト考フルガ至當ナルニ似タリ。果シテ然リトスルモ、營養體變異ヲ無視スル意味ニハ非ラズシテ、現ニ柳葉ノ約0.17%ハ之ヲ起ス機會ヲ有スルガ如ク、 $Mm$ 體上ニ於テモ同様ナル機會ハアルベケンモ、後者ニ於テハ夫レ以上頻繁ニ惹起セラルモノトハ思ハレズト做ス迄ノコトナリ。然ル

## 第九圖

立田葉ノ枝變ヲ起セル柳葉個體

(向テ左立田葉)



子ト $m$ 因子ノ轉化セル $m$ 因子ヲ含ム配偶子トノ融合ニ依リテ生成セルモノト認ム。然ル時次ニ如何ナル時期ニ於テ斯カル轉化ヲ惹起セラル、モノナルカバ問題ナリトス。勿論一ノ推論ニ過ギザルモ之ニ就キテ少シク卑見ヲ述ベシ。 $m$ 因子ハ營養體上ニ於テ $m$ 因子ニ轉化スルコトアルハ是等出現セル立田葉ガ其ノ成因ヲ前世代ノ植物體上ニ起レル轉化現象ニ求ムルコトノ可能性ヲ語ルモ、若シ斯クシテ生ゼリトセバ、此ノ個體ヨリ採種シテ得タル次世代ノ分離ニ於テハ可成多數ノ立田葉ヲ混生セザルベカラズ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

就キ少シク論議セントス。記述ノ順序トシテ先ヅ左ニ各系統ノ分離世代ニ於ケル總實驗數ヲ一括シテ表示スベシ。505ノF<sub>2</sub>ハ前記第一表中ニ揭示セルモノ以外ニ、苗床ニ於テ本葉ノ二・三葉展開セシ際ニ調査ヲナシ、然ル後之ヲ放棄セルモノアリ。即チ第四表之ナリ。依ツテ左表ニハ該表ニ示セル資料ヲモ加算セリ。尙葉形ハ單ニ柳葉對非柳葉トナシ、立田葉

交配	非柳葉	常葉	枝變	立田	合計
Y <sub>120</sub>	93	24	9	2	129
Y <sub>122</sub>	38	3	0	0	41
Y <sub>123</sub>	210	70	1	0	281
Y <sub>120</sub> -(1-4)	43	13	0	0	56
65×505 F <sub>2</sub>	369	73	0	4	446
F <sub>3</sub> (第一表ノ分)	2481	725	2	12	3260
F <sub>3</sub> (第四表ノ分)	5432	1620	1	37	7091
326×505 F <sub>2</sub>	264	56	0	0	320
F <sub>3</sub>	9269	615	0	1	9885
213×505 F <sub>2</sub>	62	23	0	0	85
F <sub>3</sub>	608	173	0	4	785
合計	11722	3413	4	61	15200

總論數

11400  
D=±322.0

3478  
2800  
S.E.=±12.5

15200

ニ示セル如ク柳葉 1796 中僅ニ 3 株ニ於テ檢定セラレタルニ過ギザルモ (但シ 65×505 ノ F<sub>3</sub> 中第四表ノ分ハ苗床ニテ調査ヲ爲サレタルモノナレバ、1621 ノ中一株ヲ生ゼルモ、其ノ頻度ヲ決定スル資料タルニ資格ヲ缺クヲ以テ之ヲ加算セズ)、其出現ハ本問題解決ニ有力ナル鍵ヲ與ヘタルナリ。前記論述セルガ如ク柳葉 立田葉 並葉ノ三者ハ一ノ

アレロモルフニ屬スルヲ以テ、分離折出セル *ml/ml* ナル柳葉體上ニ於テ其ノ一因子ガ *m* 因子ニ轉化ヲナシ、之レヲ含メル細胞ノ増殖ニ依リテ前記枝變リ現象ヲ起セルモノナルベシ。而シテ斯カル變異者ハ總柳葉數ノ約 0.17% ニ當ルヲ以テ約六百本ニ一本ノ割ニ見出サルベケレバ蓋シ稀ニ惹起セラル、現象ト謂フベシ。然ルニ個體的偶然變異者ハ較々屢々檢定セラル、所ニシテ、分離世代ニ於ケル總員數 15200 ノ中 61 ヲ得タリ前記柳葉體上ニ於ケル枝變リノ現象ヨリシテ *m* 因子ハ *m* 因子ニ轉化スル傾向アルコトヲ知り得タレバ、斯カル偶然變異者トシテ出現セル立田葉ハ *m* 因子ヲ含メル配偶

以外ノ分離葉型ハ總テ之ヲ後者ノ中ニ加算セリ。

即チ柳葉對非柳葉ノ分離比ハ 1:3 ノ單性雜種比ニシテ、至極單純ナルモ然モ僅少ノ立田葉ヲ混生ス。斯カル現象ハ殆ド常習的ト見ラル、モ、柳葉トノ交配ニ限リ、他ノ葉形ノ分離ニ於テハ見ラ

レザルコトナレバ、立田ノ出現ハ柳葉ニ關係アルヤ勿論ナリ。尙特記スベキコトハ柳葉體上ニ於テ稀ニ營養體偶然變異ヲ惹起シテ、立田葉ヲ着ケ立

田咲ノ花ヲ開クコトナリ。斯カルモノハ前表中

出セラレザルモ、あさがほニ於テハ比較的類例多ク、余ハ未ダ成文トセザルモ、葉質ニ關スルモノト、種子色ニ關スルモノト、渦性ニ關スルモノトノ總計五個ノ場合ヲ知り得タルガ、何レモ本場合ノ如ク三形質ノ一

第四表 65×505 F<sub>3</sub>成績(其二)

F <sub>3</sub>	系統番號	分離形質		偶變然異	合 計
		並 葉	柳 葉	立田葉	
F <sub>2</sub>	69	74			74
	70	42			42
F <sub>3</sub>	81	69			69
	87	126			126
F <sub>2</sub>	88	135			135
	89	219			219
F <sub>3</sub>	90	19			19
	91	68			68
F <sub>2</sub>	92	170			170
	93	26			26
F <sub>3</sub>	96	82			82
	98	62			62
F <sub>2</sub>	99	71			71
	101	131			131
F <sub>3</sub>	102	70			70
	104	64			64
F <sub>2</sub>	105	54			54
	108	52			52
F <sub>3</sub>	112	68			68
	113	30			30
F <sub>2</sub>	114	89			89
	115	44			44
F <sub>3</sub>	116	28			28
	118	201			201
F <sub>2</sub>	123	178			178
	129	144			144
F <sub>3</sub>	132	58			58
	134	162			162
F <sub>2</sub>	135	217			217
	137	22			22
F <sub>3</sub>	139	78			78
	140	115			115
F <sub>2</sub>	141	211			211
	143	154			154
F <sub>3</sub>	161	128			128
	合計	3461			3461
F <sub>2</sub>	理論數	3461			3461
	59	43	19	2	64
F <sub>3</sub>	60	5	4		9
	61	30	9		39
F <sub>2</sub>	62	84	24	1	109
	63	27	8 <sup>(1)</sup>	2	37
F <sub>3</sub>	64	45	21		66
	65	100	27		127
F <sub>2</sub>	66	59	19	1	79
	67	13	6		19
F <sub>3</sub>	68	201	55		256
	71	73	31		104
F <sub>2</sub>	72	21	4		25
	73	32	6		38
F <sub>3</sub>	74	124	44	1	169
	75	48	23		71
F <sub>2</sub>	76	66	22		88
	77	98	42		140
F <sub>3</sub>	78	128	39		167
	79	27	5		32
F <sub>2</sub>	80	62	13	2	77
	82	51	18		69

組トナレルモノナリ。

柳葉因子ノ立田  
因子ヘノ轉化率

前記柳葉ノ諸交配ニ於テ屢々規定ノ分離形質以外ニ、立田型ニ屬スル株ヲ混生シ、更ニ柳葉體上ニ立田葉ノ枝變リヲ生ゼルヲ見タリ。茲ニ一括シテ該問題ニ

性	型	其割合	表型	其割合
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	1	並葉	9
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	4	丸味並葉	18
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	4		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HHH	8		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	1	丸葉	9
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	4	亂菊葉	12
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	1		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	4	柳葉	9
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	1		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	4	丸柳葉	3
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	1		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	4	亂柳葉	4
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	1		
W <sub>w</sub> W <sub>w</sub>	HhH	2		

屢々立田葉ニ轉化スルハ何故カ。即チ換言スレバ、並葉・柳葉・立田葉ノ三者ノ關係如何。立田葉及柳葉ハ夫々並葉ニ對シテ一因子ノ差異ヲ有スト認ムベケレバ、茲ニ普通ナラバ二對因子ヲ設定セザルベカラズ。例ヘバ立田葉ヲ表現スル因子ヲ $u$ トシ、柳葉ヲ結果スル因子ヲ $t$ トスレバ、並葉ノ遺傳組成ハ $\Delta\Delta BB$ ナルベシ。然ルトキ斯カル並葉ト夫々單性雜種ヲ構成スル立田葉及柳葉ハ當然 $a\Delta BB$ 、 $\Delta\Delta Bb$ ト考定セラルベキナリ。果シテ然ルトセバ、並葉ヨリ單純比ニ分離折出スル $\Delta\Delta Bb$ ナル組

成ヲ有スル柳葉ガ屢々枝變リヲ惹起シテ立田葉トナリ、且ツ又著シク偶然變異者トシテノ立田個體ヲ生ズルハ如何ナル變化ヲ因子組成ニ於テ見ルベキカ。 $\Delta\Delta Bb$ ヨリシテ $a\Delta BB$ 又ハ $a\Delta Bb$ ナル組成ニ一步ニシテ轉化ヲ見ルコト勿論困難ナレバ、或ハ前記出現セル立田葉ハ $aabb$ ナルモノト思考セラルベク、從テ $\Delta$ 因子ノ轉化ニ依ルモノト解釋スベキナリ。若シ斯クアルモノトセバ、柳葉ト立田葉トヲ交配スル時ニハ普通ノ立田葉ハ $a\Delta BB$ ナレバ、 $F_1$ ハ並葉トナリ、 $F_2$ ニ於テ並葉9:柳葉3:立田葉4ノ割合ノ分離ヲナスモノト推定セラル。斯クテ余ハ柳葉ノ花粉ヲ立田葉ニ配セルニ、五株ノ $F_1$ ヲ得タリ。然ルニ $F_1$ ハ豫期ヲ裏切りテ何レモ立田葉ヲ着ケ、立田咲ノ花ヲ開ケリ。其中三株ヲ栽培シ、之ヨリ $F_2$ ヲ得ル計畫ナリシモ、何レモ結實セザリキ。 $F_1$ ノ個體數甚ダ僅少ナルモ、並葉ヲ生ゼザリシコトヨリスレバ前記考察ハ放棄セザルベカラズ。即チ茲ニ於テ余ハ柳葉ハ並葉・立田葉ト同一アレロモルフニ屬スル一員ニシテ、所謂複對形質ヲ構成スルモノト認ム。即チ並葉・立田葉・柳葉ノ順序ニ優劣性關係ヲ保有スルモノニシテ、此ノ中柳葉因子ハ其ノ「中兄」分ナル立田因子ニ轉化シ易キモノナルガ、「長兄」分タル並葉ニハ容易ニ轉化セザルモノト思考ス。依テ余ハ並葉・立田柳葉ノ三形質ニ關與スル因子ニ夫々 $M \cdot m$ ・ $m'$ ナル記號ヲ與ヘ、爾後之ヲ使用スベシ。複對形質ノ現象ハ一般的ニ廣ク檢

第三表 目  $3 \times 505 F_3$  成績

$F_3$	系統 番號	分離形質				偶 然 立 田 葉	變 異 三 ツ 尾 葉	合 計	備 考
		並 葉	亂 菊 葉	柳 葉	亂 柳 葉				
並	6	40						40	
	合計	40						40	
	理論數	40						40	
	4	38	9					47	
	9	18	2					20	
	10	60	21					81	
	19	9	3					12	
	合計	125	35					160	D. $\pm 5.00$
	理論數	120	40					160	S.E. $\pm 5.18$
	2	8		5				13	
葉	15	61		19				80	
	16	32		8				40	
	18	61		18				79	
	23	4		1		2		7	
	24	50		10				60	
	合計	216		61		2		279	D. $\pm 6.75$
	理論數	209.25		69.75				279	S.E. $\pm 7.23$
	1	105	33	33	8	2		181	
	5	7	2	4	0			13	
	11	61	28	20	1			110	
亂 菊 葉	13	52	12	18	9			91	
	17	25	5	6	3			39	
	合計	250	80	81	21	2		434	$\chi^2 = 1.57$
	理論數	244.125	81.375	81.375	27.125			434	P = 0.67
	7		5					5	
	14		10					10	
	21		2					2	
	合計		17					17	
	理論數		17					17	
	3		30		7			37	
柳 葉	8		14		2			16	
	12		9		1			10	
	20		9		1			10	
	22		0		1			1	
	合計		62		12			74	D. $\pm 6.50$
	理論數		55.5		18.5			74	S.E. $\pm 3.72$

(丸葉ハ並葉ノ中ニ加算セリ)

生ズベク、スカル理論比ヨリ算出セル數字ハ別表ニ示セルガ如ク大體  $F_2$  ノ成績ニ合致ス。  
味並葉ヲ並葉ト區別記帳ゼザリシヲ以テ第一・第二ノ兩項ノ理論比ヲ合併シテ計算セリ。

## 柳葉因子ノ複對性

柳葉ハ前記ノ如ク並葉ニ對シテ單性的劣性形質トシテ遺傳シ、一ノアレロモルフヲ構成スルコトハ明白ナルモ、他方

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 合井

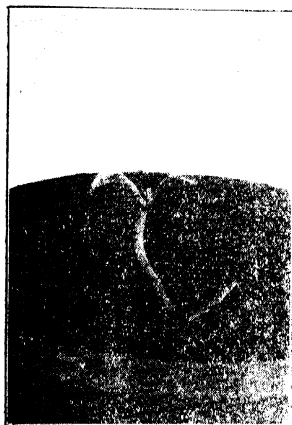
與スル因子ノ分離性狀ニ就キテ具體的考察ヲ爲セバ次ノ如シ。即チ本分離ニ關與スルモノハ、柳葉ヲ結果スル  $W_w$  因子ニ加フルニ、既知ノ丸葉 ( $h$ ) 亂菊 ( $i$ ) 兩因子ニシテ、然ル時兩親ノ遺傳組成ハ夫々  $cc_{hh} W_w III (505)$ ,  $W_w W_w H H ii (M3)$  ト考定スベシ。スカルモノ、 $F_2$  ハ三性雜種式分離ヲ爲スベキコト勿論ナルガ、其ノ表型ノ種類竝ニ割合ハ次頁ノ表ノ如ク期待セラルベシ。

ザレバ、圖表ニ於テ並葉ハ丸葉ニ對シテ劣性形質トシテ表現スルベシ。

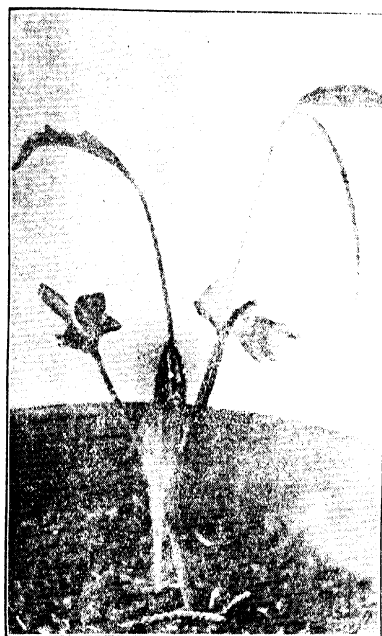
但シ  $cc_{hh} W_w III (505)$  1 ニ於テハ丸

5:18:9:12:9:3:4 ノ比ニ

第 八 圖  
亂 柳 葉 ノ 子 葉  
(極 小 形)



第 七 圖  
亂 柳 葉  
(子 葉 ハ 大 形)



如ク、並葉・丸味並葉・丸葉・亂菊葉・柳葉・丸柳葉以外ニ柳葉ニシテ少シク趣ヲ異ニスルモノヲ生ゼリ。余ハ之ヲ亂柳葉ト假リニ稱スベシ。

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

亂柳葉ハ柳葉ニ似テ葉緣少シク角張り屢々二片又ハ三片ニ裂ケ、花容ハ切咲ニシテ亂菊性ヲ併有セリ。而シテ甲折葉ハ特異ナル形態ヲ呈スルコト(第七圖)ニ示セルガ如シ。時ニ形態小ニシテ著シク縮小シ單純ナル筵形(第八圖)トナレルモノアリ。尙子葉ノ大サハ個體ニ依リ又屢々一個體ニ於テモ不同ナリ。

前表中ノF<sub>2</sub>ノ一部ハ之ガ次世代ノ調査ヲ爲セルガ、其ノ結果ハ別表ニ示セリ。但シ柳葉ハ勿論、亂柳葉モ亦種子ヲ着クルコトナケレバ、F<sub>3</sub>ノ吟味ヲ爲サレタルハ並葉・丸葉及亂菊葉ノ三者ニ限ラレタリ。然ルニ該F<sub>2</sub>植物ハ本圃ニ定植後、生憎降雨續キシ爲メ苗ノ腐敗スルモノ多ク、爲メニ其ノ後爲セル調査ハ甚ダシク員數ヲ減ゼシモノニ就キテ行ヘリ。斯カル始末ナレバ別表ニ示セル數字ハ本圃ニ定植スル瞬間ニ於テ爲サレタル記錄ニ依リテ作成セリ。サレバ丸葉因子ノ行動ニ就キテハ該表ノ何等關知セザル所、從ツテ丸味並葉ハ勿論、丸葉ハ一切之ヲ並葉ニ加算シ、丸葉因子ノ分離ヲ蔽ヒテ表示セリ。該表ヲ見ルニ其ノ分離方式ハ豫期ニ一致ス。今本交配ニ關

總テ丸味並葉ヲ簇生セリ。花容モ亦兩親ノ何レトモ相違シ、平凡ナル丸咲花ヲ開ケリ。スカルモノ、F<sub>2</sub>ハ次表ニ示スガ

M <sub>1</sub> × S <sub>05</sub> - 1		並 葉		丸 葉		亂 葉		柳 葉		丸 柳 葉		亂 柳 葉		立 田 葉		丸 立 田 葉		立 田 亂 葉		合 計	
—2		50		8		9		10		4		3		0		0		0		35	
合 計		27		17		18		16		4		3		0		0		0		86	
理 論 數		36.28		12.09		16.13		12.03		4.03		5.38		0		0		0		86	
		X <sup>2</sup> = 7.63		P = 0.18																	

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

17	42	16	13	9	80
18	39	9	10	1	59
19	7	2	1	1	11
20	40	5	12	2	59
25	11	3	1	0	15
26	27	6	5	1	39
27	29	7	5	1	42
28	72	13	12	3 <sup>(1)</sup>	100
30	5	0	0	1	6
32	20	11 <sup>(1)</sup>	5	3	39
33	27	8	7	3	45
38	13	2	1	0	16
40	40	16 <sup>(1)</sup>	4	1	61
42	16	8 <sup>(1)</sup>	2	1	17
44	4	16 <sup>(1)</sup>	21	4	82
45	17	2	10	3	32
46	7	1	2	0	10
47	12	3	4	1	20
50	16	6 <sup>(1)</sup>	7	2	31
52	37	7	15	2	61
53	56	19	15	3	93
54	31	15	13	6	68
55	40	11	9	1	61
57	58	12	23	5	98
58	23	9	9	0	41
59	25	6	2	0	33
60	33	10	13	0	56
61	55	21	21	4	101
63	53	11	11	4	79
68	33	12	11	3	59
72	57	8	11	2	78
77	30	6	10	2	48
81	26	15	9	4	54
84	28	6	7	0	41
87	19	4	2	0	25
88	20	7	5	1	33
89	15	4	4	0	23
91	22	3	4	2	31
93	16	1	0	1	18
合計	1384	378.5	378	88 <sup>(1)</sup>	2228
理論數	1253.25	417.75	417.75	139.25	2228
笹 葉	7	4			4
丸 葉	29	2			2
	80	1			1
合計		7			7
理論數		7			7

(Pハ殆ト零ナルモ其原因ハ主ニ或品種ノ枯死スルモノ多キ爲ナルベシ)

離數ニ於テ之ヲ證明スベキ積極的資料ヲ得ザレバ大體兩因子間ニハ特殊關係ナキモノト思考シテ可ナルベシ。

### 亂柳葉ノ綜成

柳葉ノ丸葉笹葉ニ對スル關係ハ前記ノ實驗ニヨリテ闡明スル所アリタレバ、余ハ本節ニ於テ亂柳葉トノ關係ニ及バントス。亂柳葉ハ余ノ嘗テ、其ノ特質竝ニ遺傳性ヲ發表セル所ナルガ、甲折葉ハ恰モ大根ノシレノ如ク裂片ハ詰マリ、一見甚ダシク普通型ト其ノ趣ヲ異ニス。スカル兩親ノF<sub>1</sub>即チ四二ニF<sub>2</sub>ノ花粉ヲ配シテ得タルモノハ

第二表 326×505 F<sub>3</sub> 成績

F <sub>3</sub>	系統 番號	分 丸 葉	離 符 丸 葉	形 丸 柳 葉	質 海 松 葉	偶 然 丸 立 山 葉	變 異 符 丸 立 葉	合 計	備 考
丸	21	43						43	
	39	31						31	
	41	25						25	
	53	47						47	
	73	29						29	
	76	39						39	
	78	26						26	
	86	32						32	
	合計	272						272	
	理論數	272						272	
	2	19	2					21	
	9	11	2					13	
	14	41	8(1)					49	
	16	51	17					68	
	22	3	3					6	
	24	8	1					9	
	35	35	8					43	
	37	23	8(1)					31	
	48	26	12					38	
	49	8	6(1)					14	
	51	10	4					14	
	64	50	17					67	
	66	36	4					40	
	69	59	22(1)					81	
	70	9	5(1)					14	
	71	26	7					33	
	75	3	2					5	
	79	63	16					79	
	81	25	8					33	
	94	51	11					62	
	合計	557	163(1)					720	D. = ±17.70
	理論數	540	180					720	S.E. = ±11.62
	15	66		26				93	
	23	2		1				3	
	31	5		2				7	
	34	37		6				43	
	36	28		4				32	
	43	60		17				77	
	62	34		13				47	
	65	57		15				72	
	67	49		14				63	
	74	38		13				51	
	82	45		15				60	
	85	50		9				59	
	90	15		9				24	
	92	21		5				26	D. = ±14.25
	合計	507		149				657	S.E. = ±11.10
	理論數	492.75		164.25				657	
	1	40	4	7	1			52	
	3	21	7	4	1			33	
	4	13	4	1	0			18	
	5	37	2	8	0			47	
	6	9	3	4	1			17	
	8	4	1	1	1			7	
	10	43	11	10	4			65	
	11	24	9	6	4			43	
	12	27	12	9	2			50	
	13	15	4	2	0			21	

然リトセバ、之ニ伴ヒテ第一項ノ數ヲ減ゼザルベカラズ。實際ニハ第一項ハ理論比ニ大差ナク、前記ノ如クD・F<sub>3</sub>ノ分

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

計 12, 17, 17, 5, 47, ニシテ、理論數 5.33, 51, 39, 50, 18.67, 18.67, 37.33, ニ比シテ末項ノ偏差特ニ大ナリ。之恰モ兩因子間ノレバルジョン傾向ヲ飄スルガ如キモ、若シ

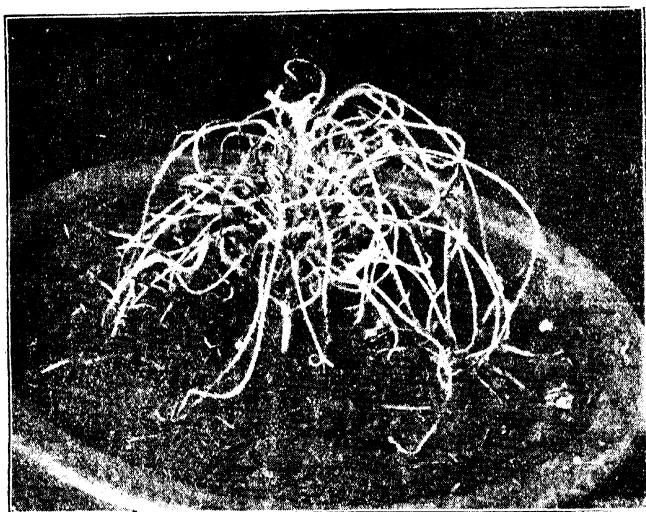
計 162, 146.25, 48.75, 47, 42, 47, 46.75, 16.25, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 120, 180, 270

理論數 72=5.93, 146.25, 48.75, 47, 42, 47, 46.75, 16.25, 9, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 120, 180, 270

D. = ±17.70, S.E. = ±11.62, D. = ±14.25, S.E. = ±11.10



第 六 圖  
海 松 葉



强健ナル普通種ガ生理的ニヨク發育セル爲メナルベク、因子間ノ特殊性ニ依ルモノニハ非ラザルベシ。今柳葉因子ヲ $W_1$ ノ符號ニテ表シ、其ノ性型比ヲ見ルニ、實驗數ハ吟味數ノ僅少ナルモノヲ除ケバ、 $W_1W_1SS^mM^m8W_1SS^mM^m17W_1SS^mM^m$

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがにニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

一ナル絲狀ヲナスモ、時ニ枝ヲ打テル葉ヲ混生スルモノアルヲ見ル。斯カルモノハ並葉ノ海松葉ト認メラルベクレドモ、本交配ノモノハ丸葉ノ海松葉ニシテ例ノ小因子ノ影響ニ依リテ生ゼルモノト思考スベキナリ、該小因子ハ恐ラクメンデルノ法則ニ從フ單純ナル遺傳性ヲ有セルモノナルベキモ、其ノ真相ノ闡明ハ今後ノ研究ニ譲リ、本文ニ於テハ以上ノ記載ニテ止ムベシ。次ニ $F_2$ ノ實驗數ヲ示スベシ。即チ海松葉ノ拆出稍々少キモ他項ノ分離數ハ大體普通比ニ適合セルヲ以テ、先ヅ  $SS^mM^m$  ノ分離ヲ爲セルモノト認ムベシ。本交配ニ於テハ柳葉因子ト笹葉因子トノ關與スル兩性雜種ナレバ、全ク新葉型トシテ出現セル海松葉ハ兩因子ノ組合セニ依ル兩劣性接合体ニ相當ス。斯カル $F_2$ ヨリ $F_3$ ヲ追求セルガ、例ニ依リテ柳葉ノ不稔ハ勿論ナルモ、笹葉モ亦二・三ヲ除クノ外種子ヲ産セズ。サレバ側面的ニ遺傳性狀ヲ檢スルコト殆ド不能ト云フベク、得タル $F_3$ ノ成績ハ別表ノ如ク殆ド兩優性因子ヲ擔荷セル丸葉ノ子孫ニ限ラレリ。該表ヲ見ルニ其ノ分離狀況ハ豫期ノ域ヲ脱スルコトナシ。唯兩性的分離ヲナセル四十九株ノ分離總數ニ於テ少シク偏差著シキコトナルガ、コハ主トシテ體質



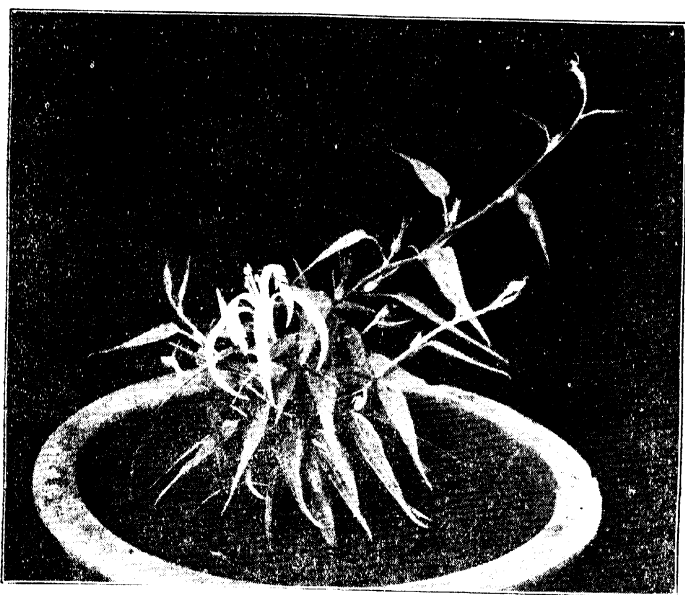
第一表 65×505 F<sub>3</sub> 成績 (其 一)

F <sub>3</sub>	系統 番號	分 離 形 質					偶然變異		合 計	備 考
		並 葉	丸 味並 葉	丸 葉	柳 葉	丸 柳 葉	立 田 葉	丸立 田葉		
並	9	85							85	
	23	160							160	
	28	147							147	
	49	77							77	
	50	58							58	
	52	12							12	
	合計	539							539	
	理論數	539							539	
	10	10			5				15	
	19	2			1				3	
葉	24	73			11				85	
	25	256			83		1		341	
	27	98			30		1		129	
	29	165			55				220	
	30	160			50		1		211	
	36	36			13				49	
	51	60			14				74	
	54	11			2				13	
	合計	871			264		5		1140	D. = ± 16.00
	理論數	855			285		15		1140	S.E. = ± 14.62
丸	47	48					15		63	D. = ± 0.75
	合計	48					15		63	S.E. = ± .41
	理論數	47.35					15.75		63	
	5	2	4	2					8	
	18	33	99	36					168	
	28	5	10	3					18	
	41	5	37	6					58	
	42	11	16	12					39	
	43	4	8	1					13	
	46	17	5	20					92	
味	合計	77	229	90					396	$\chi^2 = 10.56$
	理論數	99	198	99					396	P = 0.01
	1	21	39	22	18	5	1		105	
	2	8	5	2	6	0			21	
	4	3	26	11	9	0			49	
	6	11	47	16	9 <sup>(1)</sup>	2	1		86	
	7	9	19	3	2	0			33	
	8	11	37	15	18	8			89	
	11	5	11	9	12	4			41	
	14	7	4	5	3	2			21	
並	15	29	32	15	24	5			105	
	17	17	46	18	18	10			169	
	21	9	28	16	13	2			68	
	33	4	10	8	4	1			27	
	4	19	51	29	18 <sup>(1)</sup>	8	1		126	
	35	13	45	16	11	5	2		92	
	37	6	25	7	11	2			51	
	39	8	12	11	9	3			43	
	45	7	11	10	3	2			33	
	53	10	47	15	11	5			88	
葉	55	14	21	15	12	3			65	
	57	6	23	7	10	2			43	
	合計	217	538	250	221 <sup>(2)</sup>	69	5	0	1300	$\chi^2 = 17.550$
	理論數	243.75	487.50	243.75	243.75	81.25	5	0	1300	P = 0.003

豫期比ニ一攷ヲ見タリ。尙葉形ニ就テハF<sub>2</sub>  
 ニ於テ丸葉・笹葉・柳葉以外ニ新タニ毛髪  
 ノ如キ絲狀ノ葉ヲ着クル數株ヲ得タリ。之  
 坊間ニ海松葉ト稱シ、珍重セラル、變リ物  
 ニシテ、極メテ細纖ナル切咲ノ花ヲ開ク。  
 但シ丸味並葉ノ調査ニハ少シク不備ノ點アリシヲ以テ之ヲ並葉ニ合算シテ示セリ。  
 尙シ丸味並葉ニハ丸味並葉ニ加算セリ。

第 四 圖

丸 柳 菜 (並 性)



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

何レモ所謂肩角柳葉ニシテ、 $0.5 \times 0.5$  ヨリ拆出セルモノハ之ト肩丸種トヲ混生スルヲ以テ、其ノ分離性状ヨリシテ肩丸種ハ丸葉ノ柳葉ナルコトヲ確實ニ看取シ得ベシ。サレバ本交配ハ柳葉ト丸葉トノ共ニ分離セル兩性雜種ト思考スベク、從ツテ前記 $F_2$ ノ分離比トシテ $3:1$ 並葉 $6:1$ 丸葉 $3:1$ 柳葉 $3:1$ 丸柳葉 $1$ ヲ豫期スベク、之ヲ實驗數ニ對比スルニ、少シク偏差著シキモ、之ヲ因子間ノ特殊關係ト思考スルコト能ハザレバ、恐ラク偶然的ナルモノナルベシ。尙 $F_3$ ノ調査ヲナセルガ、之ガ實驗數ハ別表ニ一括セリ。該表ヲ見ルニ全ク豫期ノ分離ヲナシ、兩性的ヘテロ接合體ヨリハ再ビ $F_2$ ト同様ノ諸型ヲ一定比ニ分離セリ。今此ノ表ヨリシテ $F_2$ ノ性型比ヲ調ブレバ大體理論比ニ一致ス。但シ稀ニ分離混生セル立田葉又ハ丸立田葉竝ニ柳葉體上ニ於ケル技變リ現象ノ解釋ニ就テハ本文ノ後節ニ改メテ論議スル所アルベケレバ、須ラク之ヲ不問ニ附シ以テ記述ヲ進ムベシ。

## 海松葉ノ出現ト其ノ考察

笹葉ニシテ切咲ナル 335 (笹葉ノ性狀ニ就テハ第十二報ニ論述スル所アルベシ) ト同ジク切咲ヲ開ク例ノ丸柳葉 336 トヲ交雜セルニ、丸咲ニシテ丸葉ヲ着クル F<sub>1</sub>ヲ得タリ。サレバ兩切咲ハ全ク因子對ヲ異ニセルモノニシテ、補足的ニ兩者ノ寄與スル所ニヨリ丸咲ヲ生成セルモノト思考スベシ。果シテ F<sub>1</sub>ニ於テハ丸咲對切咲ノ分離割合ハ略々 3:1ニシテ、

## 第三圖

特ニ翼片ノ發達セル柳葉

(並性)



調査ノ際他ニモ Y123 ノ系統ニ屬スル柳葉ナル一員ニ於テ其ノ一本ノ蔓ハ營養體變異ヲ起シ、明カニ立田葉ヲ着ケ其ノ特徴ヲ有スル花ヲ開ケルヲ見タリ。サレバ前記一本ノ立田葉ノ生因ハ單ナル異種ノ混入ニハ非ラザルコト明白トナリ、何等カ興味アル問題ヲ提供セルガ如シ。余ハ此處ニ「ヒント」ヲ得、柳葉因子ノ性狀ヲ詳カニセンガ爲メ、大正十年改メテ柳葉ヲ種々ノ純粹系統ニ配シ、以テ後述スルガ如ク、之ガ原因ヲ闡明スルコトヲ得タリ。但シ出現セル立田葉ハ全ク結實セズ。尙前記 Y120 ヨリ降下セル子孫ハ其後分離第三・第四代ヲモ栽培セルガ、前記ノ事實ヲ反覆スルニ過ギズ、別段取立テ、述ブベキ事ナクレバ實驗數字ハ之ヲ省略ス。

## 柳葉ト丸葉トノ關係

余ノ本交配ニ使用セル柳葉 (505) ハ前節ニ舉ゲタルモノトハ少シク遺傳性ヲ異ニシ、丸葉ヨリ分離セルモノニシテ、葉ノ肩ハ丸味ヲ帶ビ翼片ヲ有セズ。斯カルモノ、花粉ヲ先ヅ並葉(55)ニ配セルニ、 $F_1$ ハ並葉ナリシモ、腰ハ丸味ヲ帶ビ、以テ丸葉因子ヲヘテロ狀ニ擔荷セルコトヲ示セリ。サレバ 505 ナル柳葉ハ丸葉因子ヲ含ム所謂丸柳葉ナリシコト明白ニシテ、之レ其ノ個體ノ由來ヨリスルモ又斯ク思考スベキナリ。斯カルモノノ  $F_2$  ハ次表ニ示スガ如ク再ビ柳葉ヲ分離セルガ、之ニ二型アリ。即チ一ハ兩親ノ片方ノ如ク肩ノ丸キモノニシテ、今一ツハ肩ノ角張リテ屢々翼片ヲ生ズルモノ之ナリ。

前節ニ於テ引用セル分離系統ニ於テ拆出セル柳葉ハ、何レモ肩角柳葉ニシテ一ノ丸肩ノモノヲモ含マズ。之レ該系統ハ丸葉因子ヲ含マズ、其ノ優性因子ナル M 因子ヲホモ狀ニ擔荷セルガ爲メナリ。而シテ該系統ヨリ分離拆出セル柳葉ハ

第二圖  
丸柳葉ノ苗(打込ヲ有ス)



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今并

ントス。大正八年春種苗商ヨリ購入セル變リ物種子ノ一袋ヲ蒔キ六本ノ苗ヲ得タルニ、皆何レモ過性ニシテ並葉ヲ着ケタルガ、其ノ中一本ハ甲拆葉ニ柳ノ特徵ヲ表現シ、從テ柳葉ヲ簇生シ、切咲ヲ開ケリ。柳葉ハ結實セザルヲ以テ、其ノ子孫ヲ追求スルコト能ハザリシモ、他ノ五株ハ何レモ袋被シ、翌年次世代ヲ檢セルガ、調査ノ結果是等五株中ノ Y121, Y124ノ兩株ハ各、52.8%ノ吟味數ヲ得タルガ、何レモ並葉ニシテ出物ヲ見ズ。然ルニ残り三株ハ何レモ前世代ニ見タルガ如キ柳葉ヲ混生セリ。今其ノ分離數ヲ示セバ次表ノ如シ。

株中一系統(十二株ノ並葉ヲ得タリ)ハ純粹ニ繁殖セルヲ以テ表中ヨリ之ヲ省ク。

系統番號	並葉	柳葉	立田葉	合計
Y120	93	34	2	129
Y122	38	9	0	47
Y121	210	710	0	281
合計	341	1143	2	457
理論數	342.75	114.25	0	457
括弧内ノ數字ハ營業體偶然變異ヲ起セル株數ヲ示ス(以下同類)				
系統番號	並葉	柳葉	立田葉	合計
Y120-1	8	2	0	10
-2	18	5	0	23
-3	12	3	0	15
-4	7	3	0	10
合計	45	13	0	58
理論數	43.5	14.5	0	58

以上表示セル實驗成績ヨリシテ、柳葉ハ並葉ヨリ單性雜種ノ分離式ニ從ヒテ折出スルヲ以テ兩者ハ一因子ノ差異ニ基キ、從テ一ノアレロモルフヲ構成スルモノナルコトヲ看取シ得ベシ。然ルニ分離第一代ニ於ケル實驗表ノ中ニハ、二株ノ立田葉ヲ着ケ、花容ノ立田咲ナルモノヲ混生セリ。同株ハ素ヨリ過性ニシテ、前年自花授粉セシメタル種子ヨリ發生セルモノナレバ、生理的混入ニヨリテ出現セルモノニハアザルコト勿論、又機械的ニ他系統ノ種子混入セリトモ思ハレズ。然モ僅ニ一本ニ過ギザル爲メ此ノ系統ヨリ立田葉ヲモ同時ニ分離セリト認ムクベモ非ラズ。然ル處、再

## 植物學雜誌第三十八卷

第四百四十六號 大正十三年二月發行

あさがほ屬ノ遺傳學的研究

第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ

今井 喜孝

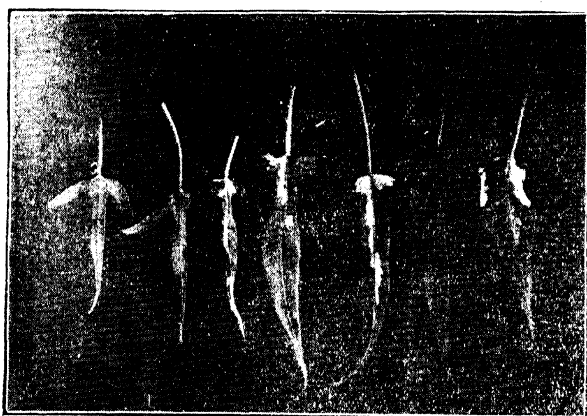
YOSHITAKA IMAI. Genetic Studies in *Morling Glories*.IX. On the Behavior of Factor for the Willow Leaf in *Platanus Nil.*

## 柳葉ノ遺傳性

柳葉ハ其ノ名ノ示スガ如ク恰モ柳ノ葉形ニ彷彿セルモノナルガ、肩ノ部分少シク膨ミテ所謂「怒肩」ヲ爲シ、屢々此ノ部ガ凸出シテ小翼トナレルモノヲ混生ス。花ハ常ニ切咲ナルガ、花容ハ同ジ切咲ト云ヒテモ立田・笹等ノ夫トハ少シク趣ヲ異ニシ、瓣細ク、花筒ノ底部ニ近ク迄離瓣セリ。サレバ外見甚ダ繊細ナル感ヲ與フ。斯カル特徴ハ常ニ相伴フモノナレバ必ズ葉形ヨリ花容ノ如何ヲ豫期スルコトヲ得ベシ。尙柳葉ノ特徴ハ既ニ甲拆葉ニ於テ認ムルコトヲ得ベシ。即チ子葉ハ少シク細形ニシテ股開キ、特ニ渦性ニ於テハ一層著シク、何レニシテモ明確ニ子葉ニテモ鑑別スルコトヲ得ベシ。

余ガ交配ニ使用セル柳葉ハ丸葉因子ヲモ併有シ、之ヲ並葉ト交配スルトキ、單性雜種ノ比ニ分離セザリシヲ以テ、茲ニハ由來不明ナル雜種體ヨリ分離セル成績ニ就キテ、柳葉ノ並葉ニ對スル關係ヲ明カニセ

第一圖  
柳葉(並性)ノ變異



あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第九報 あさがほニ於ケル柳葉因子ノ性狀ニ就テ 今井

雜錄(乘遠遺傳ノ細胞學的根據ニ關スル研究ニ就テ 桑田)

合排列等ニ於テ全ク同一ノ構成ヲ有スルニモカ、ハラズ或ル特種ノ場合ニ於テノミ何故ニ相對遺傳子間ニ乘遠ヲ生ズル機會アリヤ、此ノ疑問ニ對シテモ亦今日何等答フルトコロヲ知ラズト雖モ偶然變化ノ出現ガ一般的ナラズシテ特種ノ種類ニ限リテソノ出現率高キ事實ヨリ見テ右ノ如キ考察モ亦許ルサルベキ範圍内ニアルモノト云フヲ得ベシ。

以上ノ狀況ヲ總觀スルニ今後乘遠遺傳ノ機構ニ關スル研究ハ一方減數分裂ノ前期特ニシナツブシス期附近ノ研究ニ勉ムルト同時ニ他方形態學的並ニ物理化學的方面ヨリ染色體ノ構造上ノ本性ヲ明ニシテ核ノ休止期ノ狀態ヲ知ルニ勉ムルノ必要ナルベシ、最近オウアートン氏ガ染色體ヲ以テ一ツノ滲透系ト目セルハ斯學研究上ノ一進歩ト云フベシ、ゲーツ氏ニヨレバレツタスニ於テハテロシナツブシスナレハ糸狀ノ染色體ハシナツブシス期ヲ去ルノ遠カラズシテ不整形環狀ヲ形成シ各輪環ハ振レテ相同染色體ノ相互關係ハ恰モバラシナツブシスノ場合ノ如キ觀ヲ呈スト、而シテ氏ハ此ノ扭然ヲ以テ乘遠遺傳ノ機構ヲ説明スルモノトナセリ、然レハ染色體ノ接觸面ト分離面トガ果シテ異ナリ居ルヤノ點ニ就キテハ未ダ充分ナル顯微鏡的觀察ヲ缺ク、氏ノ研究ハ暗示的ナレハ論議的ノ域ニ達セズ、若シ *Oenothera* ニ此ノ機構ナキタメ *Oenothera* ニ乘遠遺傳ナシトスレバ聊カ早斷ノ嫌アルベシ。(On the Study of the Mechanism of Crossing-over.—Y. Kuwada)

東京植物學會錄事 入會 轉居

## 東京植物學會錄事

### ○ 入會

小石川區丸山町三〇佐藤方(楠木外岐雄君紹介)

北海道帝大農學部植物學教室(坂村徹君紹介)

伊勢田 實君

### ○ 轉居

市外駒場帝大農學部林學科

赤坂區青山南町六丁目一二〇

福岡市外九州帝大農學部林學教室

宮城縣岩沼町農事試驗場

京都帝大農學部農林生物學教室

兵庫縣御影町但馬口

羅 宗 洛君

沼田 大學君

楠木 外岐雄君

土井 藤平君

寺澤 保房君

逸見 武雄君

石川 榮之助君



ル、最近クリーランド氏ハ此ノ *Franciscana* ノ細胞學的研究ヲ試ミ從來ノ報道ト同ジクソノテロシナツブシスナルヲ報ゼリ、(筆者ハ未ダコノ原文ヲ見ルノ機ニ接セズ、レンナ一氏ノ新著紹介ニヨル)、茲ニ於テ吾人ハテロシナツブシスノ植物特ニ *Oenothera* ノ如キニ於テモ亦乘遠遺傳ノ出現スルヲ少クトモ考慮ノ中ニ置キテ乘遠遺傳ノ機構ニ關スル研究ヲナサバ爾ベカラザルニ至レリ、即チ斯ノ如キ場合ニ於テハ吾人ハソノ機構ノ存在ヲ核ノ休止期ニ求ムルニ至ルベシ。

現在ノ細胞學者ノ殆ンド凡テハ休止期ニ於ケル染色體ノ形態學の個體性ヲ認定シ居レリ、此ノ見解ノ下ニハ休止期ニ乘遠遺傳ノ機構ノ存在ヲ想像スルヲ難シ、然レモ最近藤井先生ハエリツブソンノ發見ニ基ク膠質化學の考察ニヨリ核分裂ノ前期ハ分裂像ニ與ル原形質ガゾル狀態ヨリゲル狀態ニ移ル過程ニシテ後期末期ハゲル狀態ヨリゾル狀態ニ逆行スル過程ナリトシ核ノ所謂休眠期ハ或ル程度ノゾル狀態ナリトサレ居レリ、然シテゲル狀態ニ於テハゾル狀態ニ於テ散布相ヲナセルエリツブソンガ互ニソノ側面ニテ接觸凝集セルモノナリトシ染色體ノ個體性ニ關シテハ從來ノ傳統的ノ形態學の個體性說ヲ捨テ、フイツク氏ノ隊伍說ニ傾クモノナリト云ハレ居レリ、而シテ遺傳物質ハ酸性フクシン等ニ染色セラル、鹽基性蛋白質ヨリナルエリツブソン本體ヲ主トセザル可カラズトナシ、エリツブソンノ兩極點ノ性質ニ關シテハコレヲ荷電部ト目サレタリ、此ノエリツブ

ソン說ハ吾人ニ乘遠遺傳ノ機構ヲ核ノ休止期又ハ核分裂前期中最初期ニ發見スルノ可能性ヲ暗示セルモノト云フベシ、勿論前述ノ意味ニ於ケル隊伍說ノ下ニ染色體ガ如何ナル機構ニ依リテソノ個體性ヲ保持シ居ルヤソノ機構ノ本性ヲ悉知セザル今日右ノ如キ見解ノ下ニ何故ニ乘遠遺傳ガ一定ノ百分率ノ下ニ行ハルカラ(若シ行ハルトセバ)解スルヲ能ハズ、今後ノ研究ニ俟ツノ外ナシト雖モ之ト同時ニ *Oenothera* ニ於ケル乘遠遺傳ノ百分率ガ果シテ果蠅ニ於ケルガ如ク一定ノ環境ノ下ニ一定セルモノナルヤ否ヤモ亦今後ノ問題ナラン、實驗ニ供セラレタル個體ノ數僅少ニシテ適當ノ判斷ヲ下シ得ズト雖モシヤル氏ハ同一ノ特徵ニ對シテ二様ノ結果ヲ擧ゲ居レリ、兎ニ角乘遠遺傳ノ研究ガ前述ノ如キ情況ニアルニ於テハ一ツノ研究假說トシテ右ノ見解ノ下ニ研究ノ歩ヲ進ムルヲモ亦必要ト云フベシ、シンヂシスニテロシナツブシストバラシナツブシストノ兩形式アルモノトセバ乘遠遺傳ノ機構ニモ亦ソノ形式ニ種々ノ場合ヲ考ヘ得ベク必シモ一律ノ下ニ列スルモノト見做スノ要ナカルベシ、但シ茲ニ問題トスルトコロハ若シ *Oenothera* ニ斯ノ如キ乘遠遺傳ノ機構ガ存在スルトシテソノ機構ガ生物全般ヲ通ジテ一般の現象ナルヤ否ヤノ疑問ナリ、果蠅ノ研究ノ示ストコロニ依レバ今日ノ知識程度ニ於テハソノ一般のモノニアラズシテ特種ノ場合ニ限ラレタル現象ト見ルヲ至當ナルガ如シ、若シ然ラバ一般ノ場合ニ於テ核ノ休止期後ノ染色體ガ休止期前ノ染色體ニ比シテソノ遺傳子ノ組

雜錄 乘遠遺傳ノ細胞學的根據ニ關スル研究ニ就テ 桑田

期以後)ニ存スルモノナラバ父母兩系ノ相同染色體ノ接合ガバラシナツブシスナルトテロシナツブシスナルトヲ問ハズ染色體ノX型又ハ之ニ類スル機構ニヨリテ之ヲ説明シ得ベシ、之ニ反シテ若シ減數分裂ノ前期ノ前半特ニシナツブシス又ハ其ノ直後附近ニ於テ起ルモノナラバ以上ノ如キ説明ヲ以テシテハ單ニバラシナツブシスノ場合ニノミ乘遠遺傳ノ出現可能ニシテテロシナツブシスノ植物又ハ動物ニ於テハ之ヲ見ザル筈ナリ、然ルニ現今ノ知識程度ニ於テハ前述ノ如ク減數分裂ノ前期ノ後半ヨリハ寧ロ前半ニ於テ起ルニ似タリ、茲ニ於テバラシナツブシスヲ否定セントスル英國派ノ學者ノ細胞學上ノ根據即チ常型有絲核分裂ニ於テ染色體ノ縱分裂ハソノ前ノ核分裂ノ後期又ハ末期ニ於テ已ニ起リ居ルモノナリト云フ說ノ眞否ヲ極メザル可カラズ、最近該問題ニ關スル研究ハ何レモ此ノ後期又ハ末期ノ縱分裂說ヲ否定スルモノニシテ筆者モ亦同一ノ結果ニ到着セルト曩ニ本誌ニ報ゼルガ如シ、殊ニ一九二〇年英國ノ動物細胞學者ホグベン氏ガ英國派學者ノ秦斗フアーマー氏ノ下ニアリテ之ヲ否定スルノ結果ニ到着セルコトハ注目ニ値スベシ。

以上ノ結果ヨリシテ目下吾人ハテロシナツブシスヲ否定セントスルモノニハアラザレト同時ニバラシナツブシスノ存在ヲ否定セントスル證據ヲ發見セザルモノナリ、ホグベン氏ガブリーケー期ニ於テ接合前ニ於ケル染色體系ノ數ガ接合後ノ染色體數ノ倍ナルコト、即チ體細胞染色體數ト同數ナルコトヲ證セルハソノ存在ヲ肯定スル有力ナル證左ト見

ルベキモノト云フベシ、茲ニ於テ吾人ハ減數分裂前期ニ於ケル扭攪又ハ之ニ類スル現象ヲ想像スルコトニ依テ乘遠遺傳ノ機械的説明ヲ試ミルコトヲ得ベシ、但シ斯ノ如キ見解ノ下ニ於テ乘遠遺傳ハバラシナツブシスノ場合ニ限ルモノニシテテロシナツブシスノ場合ニハソノ出現ナキ筈ナルコト前述ノ如シ、即チ從來テロシナツブシストシテ知ラレタル、殊ニソノ相同染色體ガ末端接合面ヨリノ折曲ニ基ク輪繩染色體形成ヲナサズシテ腸詰ノ珠數繫狀ヲナセル *Oenothera*ニ於テハコノ現象出現セザル筈ナリ、然ルニ近時シャル氏ハ若シ *Oenothera*ニ於テ「乘遠遺傳」ナルモノガ起ルトセバソハ其ノ説明ヲ他ニ求ム可キモノナラント云ヒシャル氏ハ之ニ反シテ細胞學者ガ眞ニ乘遠遺傳ノ機構ヲ確認スル時ニハ *Oenothera*ニモ亦同様に機構ノ存スルコトヲ知ルニ至ルベシトノ見解ヲ有セリ。茲ニ於テ吾人ハ先ヅ凡テノ *Oenothera*ガテロシナツブシスナルヤ否ヤノ疑問ヲ起コスニ至ル、*Oenothera*ノ多クハ晩近ノ研究ノ示スガ如ク致死因子<sup>レタール</sup>ニ起因スルヘテロ接合子型ナリ、即チ相同染色體相互ノ親和關係ノ薄弱ニ起因スル或ル種ノ異常現象ノ存在ヲ想像スルコト難カラズ、故ニ *Oenothera*ガ眞ニテロシナツブシスナルヤ又ハソノ常型ノ原則トシテハバラシナツブシスナルヤヲ、ホモ接合子型ノ植物ニ於テ研究スルノ要アリ、バートレット氏ノ命名セル *Oenothera franciscana* ハデーヴィス氏ノ實驗遺傳學的研究ニヨリホモ接合子型ナルコトヲ報ゼラレ居

存スルノニミナテ *Gymnogonrus paradoxus*, *Sargassum nigrijolium* *Chondrus elatus*, *Eisenia bicyclis* 等ハ從來ハ沿岸帶ノ下部ニアリテ小潮ノ際ニハ露出セザリシガ今ハ満潮少シク低下シタル時忽チ露出スル所ニアリ。

灌水帶ハ江ノ島辨天窟前ノ岩平坦ナルヲ以テ今回ノ隆起ニ因リ或ハ飛沫ヲ受ケザルニ到ルヤモ斗ラレム隨テ此部ニ生育スル藻ハ或ハ此處ニ復タビ出現スルニ到ルヤ否ヤヲ明ニセズト雖モ突屹タル高岩ハ漁師町ノ方ニアレバ此部ノ方灌水帶ノ種類ノ復興ヲ研究スルニハ適好ノ場所ナルベシ。今沿岸帶フロラノ復興ノ先驅トシテ現ハレタルハあをのり (*Enteromorpha* sp.) ニシテあなをあを (*Ulva parvula*) モ亦少量ヲ見ル此等ハ九月十日頃ヨリ満潮附近ノ線ニ現ハレタリト聞ク尙各地共其線ニハ此等ノ藻ヲ見ル震災ハ九月一日ニ在リシヲ以テあをのりハ尙ホ生殖時期中ナリシガ故ニ此處ニ先ヅ蕃殖ヲ見タルモノナラン例年九月彼岸以後東京灣内ニのり簇ヲ立ルニ當テ概チあをのりノ附着ヲ見あなをあをモ亦少量ヲ見ルヲ以テ考フルモ此等ノ藻ハ綠藻ノ常トシテ日光ノ直射スル處ニ生ズル極メテ普通ノ種類ナル故ニ斯ク最初ニ生ジタルモノナルベシ而シテ現在新沿岸帶ノ上部ニアル舊漸深帶ノ上部ノ種類ハ其生活條件ニ適セザル爲メ死滅シ漸次下方ニ移リテ新沿岸帶ニ發生スベキ種類ニ其場處ヲ讓ルベシ舊漸深帶ノ下方ニ在ル部分モ亦之ト同様順次下方ニ開展シ行ク理ナリトス此後新灌水帶及新沿岸帶ニ如何ナル順序ニ各種ノ藻類ガ復興スベキカハ趣味アル研究

雜錄 乘達遺傳ノ細胞學的根據ニ關スル研究ニ就テ 桑田

事項ナリトス事極メテ未曾有ノ事變ナルヲ以テ他日ノ資料トシテ記ス事爾リ (十二年十一月三十日稿) (Recovering of Littoral Alga after the Great Quake-K. OKAMURA)

### 乗達遺傳ノ細胞學的根據ニ關スル研究ニ就テ

桑田義備

本文ハ大正十二年十一月京大植物學教室雜誌會ニテ述べタル要旨ヲ、改題シタルモノナリ

乗達遺傳ノ機械的の説明トシテモルガン教授ハヤンセン氏ノ染色體ノX型ヲ採用セリ、此ノX型ハ減數分裂ノ前期中比較的後期(ストレフシネマ)ニ屬スル現象ナリ、ブラウ氏ノ實驗ニヨレバ果蠅ニ於テ乗達遺傳ノ百分率ハ著シク溫度ノ影響ヲ受ク、而シテ此影響ハ溫度ノ變化ガ染色體ノX型ノ起ル時期ヨリモ早キ時期即チ染色體ガ尙纖細ナル糸狀ヲ呈スル時期ニ與ヘラレタル時ニ顯ハル、モノナリ、染色體ノX型ノ起ル時期ニ於テハ其影響ヲ認メズ、即チ實驗的研究ヨリ知ル時期ハX型ノ起ル時期ト一致セズ、又他方ヤンセン氏ガX型ヲ以テ説明セル環狀染色體ノ形成ハ必シモヤンセン氏ノ云フガ如クナラズ、此ノ點ニ就テハウイルソン教授ハ一九二〇年精細ナル論議ヲ試ミタリ筆者ハ同教授ノ厚意ニヨリ其優秀鮮明ナルブレバライトヲ見タルヲアリ、ウイルソン氏ハ其ノ結論ニ於テ乗達遺傳ノ機構ハシナツプシス期又ハソノ少シ後ニ於テ發見セラル可キモノナラント云ヘリ、此推論ハブラウ氏ノ實驗的研究ノ結果ト一致ス。若シ乗達遺傳ノ機構ガ減數分裂ノ前期ノ後半(第二收縮

## 雜錄 沿岸帶藻類の復興に就て 岡村

(Notes on Fungi[42]—A. Yasuda)

## 沿岸帶藻類の復興に就て

岡村金太郎

天地一たび震動シテ地盤忽チ隆起シ東京灣沿岸ハ千葉縣市原郡小横川邊ヨリ灣口ノ方ヘ金谷館山ヲ經テ布良白濱ニ最モ多ク隆起シ小湊勝浦ニ到ツテ殆ド認め難キニ至リ神奈川縣沿岸モ亦同様程度ニ隆起ヲ見タリト云フ予ノ視察シタル處ハ千葉縣下布良白濱ニテ舊滿潮ト新滿潮トノ差四尺五寸アリ海軍測量部員ノ云フ處ニテハ館山高ノ島ニテ約一フアソムナリト相州江ノ島ニテモ予ハ十一月廿七日亦布良白濱ト同様程度ニ隆起セリト視察セリ

海藻ノ垂直分布ハ滿潮線ヲ界トシテ滿潮線以上ノ高處ヲ灌水帶 (Spritzzone) ト稱シ海水ノ飛沫ヲ被リテ生育スル種類ヲ産ス滿潮線ト干潮線トノ間ヲ沿岸帶 (Littoral zone) ト稱シ干潮線下ノ深處ヲ漸深帶 (sublittoral zone) ト稱ス沿岸帶ハ所ニ依リ深淺アレドモ一年中ノ大潮時ノ干満ノ差ノアル所ニシテ此部ニ産スル藻ハ海波ノ高キ處ト否ラザルトニ依リ多少其範圍同シカラズ房相附近ノ海ニテハ概シテあらめ (*Eisenia bicyclis*) ノ僅ニ露出スル程度ヲ以テ沿岸帶ノ下限トス。

凡ソ大潮時ノ満干ノ差ハ月ニ依リ同シカラズト雖モ概シテ平均四呎五ニシテ内灣ハ約一呎多シ例セバ伊豆網代及相州城ヶ島ニシテハ四月ノ最大満干ノ差ハ四呎五ナレドモ横須賀ニテハ五呎五ト云ヘルガ如ク外房ニテモ亦江ノ島邊ニテモ先ヅ四呎五ト見テ大差ナカルベシ然レバ沿岸帶ハ四呎

乃至五呎見當ナレドモ此部ニ生ズル藻ノ繁殖區域ノ多寡ハ海波ノ強弱ニ依リ多少ノ差アルコト前ニ云ヘル所ナリ之ニ依テ見ル時ハ今回ノ隆起ニヨリ沿岸帶ノ種類ハ殆ド全部水面上ニ隆起シ露出シタル爲メ全滅シタル等ナレドモ一ひき、つゝのまた、はゞのりノ如キハ白濱ニテ少許存スルヲ見タリ(高ノ島ニハ一ひじきノ屑薄キヲ以テ現在ニテハ殆ド全部影ヲ潜メタルガ如シ)江ノ島ニテモ一ひじきノ屑白濱ト同様約五寸乃至七寸殘レルヲ見タリ然レバ舊沿岸帶ノ下部兩地トモ少シク殘存セルモノト見エタリ憶フニ各地トモ充分仔細ニ精査セバ岩陰其他ニ多少殘レルモノアラン。

今隆起シタル跡ヲ見ルニ(十一月十日布良白濱ニテ)眼界唯白色ノ斑點ヲ一面ニ塗付シタル如シ一々之ヲ檢スレバ皆さんごも科藻類ノ死滅シ褪色シタルモノニシテ *Melobesia*, *Coelina officinalis*, *Amphioxus* 等殆ド寸地ヲ剩ス所ナク繁茂セリ江ノ島(十一月廿七日)ニテモ亦之ニ同ジ是レ舊沿岸帶ノ隆起シタル部分ニシテ隆起當時ハ種々ノ藻類アリシモ日光ニ曝露サレテ潮水ヲ受クルコト充分ナラザル爲メ枯死シ生活力ノ強キさんごも藻類ハ其後モ暫クハ生活ヲ持續セシモ遂ニ枯死シテ色素ヲ失ヒタルモノニシテ其部ノ多數藻類ノ枯死シタル際ハ臭氣甚シカリシトノ事ナリ而シテ舊滿潮線ハ波ノ常ニ激シキト穩ナルトニ因リテ多少異ナレドモ白濱ニテハ此屑ノ上一尺五寸許リヲ舊滿潮線トスルヲ以テ江ノ島ニテモ亦之ニ準ジテ可ナラン而シテ江ノ島ニテ調査シタル處ニ依リニ舊沿岸帶ハ殆ド全部昂起シ唯僅ニ下部ヲ

ル、本種ハ比律賓ニ見出サル、熱帶種ナリ。

○とがりあみがさたけ(尖網笠茸)

*Morchella conica* Pers.

(所屬) 真正囊菌門、真正囊菌區、網笠茸亞區 (Helvel-

lineae)、あみがさたけ科 (Helvellaceae)。

子實體ハ肉質ヲ帶ビ、帽部ト菌柄トヨリ成ル、高サ六乃至一〇糎アリ、帽部ハ外面ニ於テハ明カニ菌柄ヨリ區劃セラルレドモ、内面ニテハ菌柄ヨリ連續ス、圓錐形ニシテ先端圓ク尖リ、内部ハ中空ニシテ長サ五乃至六糎、直徑二乃至二・五糎アリ、表面ハ灰褐色ヲ帶ビ、縱走セル厚キ隆襞ヲ具ヘ、其間ニハ、横走セル許多ノ隆襞アリテ略ボ長方形ヲ爲シ、大ナル窩房ヲ形ツクル、菌柄ハ圓柱狀ニシテ内部ハ中空トナリ、直接ニ帽部ノ虛腔ニ連續ス、長サ二乃至五糎、太サ一乃至一・五糎アリ、表面ハ白ミヲ帶ビ糠狀ノ微粉ヲ被ムル、窩房ノ全面ハ子囊層ヲ以テ蔽ハル、子囊層ハ八裂子囊ト線狀體トヨリ成ル、八裂子囊ハ圓柱狀ニシテ長徑二・五〇乃至二・七〇 $\mu$ 、短徑一・六乃至一・八 $\mu$ アリ、内ニ八個ノ八裂子ヲ斜ニ一列ニ配置ス、八裂子ハ橢圓形ヲ爲シ、無色ニシテ平滑ナリ、長徑一・八乃至二・六 $\mu$ 、短徑一・〇乃至一・五 $\mu$ アリ(米國產ノ實物ニ徴スルモ胞子大ナリ)、線狀體ハ棍棒狀ヲ呈シ、直徑六乃至九 $\mu$ アリ。

本菌ハ上野國利根郡薄根村三峰山ノ地上ニ生ジ、大正六年五月十二日、角田金五郎氏ノ採集ニ係ル、又琉球沖繩島首里ニモ産シ、大正十二年二月二十日、坂口總一郎氏ノ採

集ニ係ル 本種ハ濠洲、タスマニア、歐洲、及ビ北米ニ分布

シ、外國ニテハ之ヲ食用ニ供ス、本菌ハ一見あみがさたけ

(*Morchella esculenta* [L.] Pers.) ニ類似スレドモ、本菌ノ

帽部ハ圓錐形ニシテ、あみがさたけノ如ク卵圓形或ハ橢圓

形ヲ爲サズ、且ツ表面ノ隆襞モ略ボ竝行シテ縱走シ、窩房

モ多少長方形ニシテ、彼レガ如ク不規則ナル多角形ヲ爲サ

ザルヲ以テ、容易ニ之ヲ後者ヨリ區別スルコトヲ得ベシ。

○いつほんしめぢ(一本占治)

*Entoloma sinuatum* Fr. = *Hyporhodium sinuatum* (Fr.)

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

しめぢ科 (Agaricaceae)、しめぢ亞科 (Agariceae)。

紅子族 (Rhodosporae)。

子實體ハ、菌傘ト中柄トヨリ成リ、肉質ヲ帶ブ、高サ一三乃至一七糎アリ、菌傘ハ若キ時ハ殆ンド鐘狀ヲ爲シ、後ニ穹窿狀トナリ、縁邊裏面ニ向テ卷ク、直徑四乃至一〇糎アリ、表面ハ平滑ニシテ稍粘質ヲ帶ビ、淡黃色ヲ呈ス、内部ノ實質ハ緻密ニシテ白シ、菌柄ハ圓柱狀ヲ爲シ長クシテ太ク、内部ハ充實シ強固ナリ、纖維質ニシテ白色ヲ呈シ、長徑一二乃至一六糎、短徑一・五乃至二・五糎アリ、裏面ノ菌褶ハ可ナリ疎隔シ幅廣クシテ、著シク菌柄ニ變生シ肉赤色ヲ呈ス、子囊層ニ剛毛體無シ、基子ハ圓クシテ五稜角乃至六稜角ヲ具ヘ、赤ミヲ帶ブ、直徑八乃至一〇 $\mu$ アリ。

本菌ハ陸前國仙臺ノ林地ニ生ズ、大正十二年十月十日、予ノ採集ニ係ル、本種ハ歐洲並ニ北米ニ分布シ有毒ナリ。

## ブラックバーン「植物ノ性染色體」 雜錄 菌類雜記(一四二) 安田

ヨリ來タニ相異ナイト思ハレルノデアルガ十五個ノゼミニヲ作ルト云フ事ハ合計卅個ノ *Chiensis* ヨリ來リ染色體ガゼミニヲ作ル事ヲ示ス即チ *Chiensis* ノ花粉ヨリ來タ二十個ノ染色體ハ十個ノゼミニヲ作り同時ニF<sub>1</sub>ノ卵核ヨリ來タ十個ノ *Chiensis* ノ染色體モ五對ノ相同染色體デアツタ事ガ立證サレルノデアル即チ *Chiensis* ハ四十個ノ本染色體ガアルガ之ハ五個ノ染色體數ヲ有スル或 *Crepis* 屬ノ一種ノ Octoploid デアル事ガ想像サレルノデアル。

五. (*C. setosa* × *Chiensis*) × *C. setosa* 體染色體數ガ十七個ヨリ成リ *Chiensis* ノ十個 *C. setosa* ノ三個及 *C. setosa* ノ四個ヨリ成ツタモノト考ヘテイル、ソシテ花粉母細胞デハ *Chiensis* ノ五對及 *C. setosa* ノ三對ノゼミニ及ビ單價ノ (*C. setosa*) 染色體一個ガタイアキチシス期ニ現レルト想像サレテイル。

以上ガ大體ノ抄録デアルガ此等ノ材料植物ハ種間雜種ノ材料トシテハ無ニ好適ノモノト思ハレル。此論文ハ更ニ續キガ出ル事ト思ハレルガソレニヨツタ多クノ前述ノ豫想ガ確メラレルノデアアルカラ大イニ期待スル次第デアル (*N. NAWA*)

## 『フラックバーン「植物ノ性染色體」』

HACKBURN, K. B. Sex Chromosomes in Plants, Nature, Vol. 112, No. 2819, 1923.

せんをうノ一種 *Lychnis alba*, MILL. ノ體細胞染色體數ハ二十四箇、其中ノ二箇ハ形ガ大キイ。雌本デハ其大キナ

二箇ノ染色體ハ減數分裂ノ時ニ互ニ相似テ區別ガツカナイガ、雄本デハ大キサト形トガ互ニ異ツテ居テ、一方ハ他ヨリ大キク且ツ一端ガ曲ツテ鉤ヲナシテ居ル。  
雄デハ XY、雌デハ XX ノ染色體ヲ持つテ居ル場合ト見ラレル。(Y. SINOTO)

## 雜 錄

菌類雜記 (一四二) 安田 篤

○たかさねのこしかけ(高砂猿腰掛)(新稱)

*Fomes endotheius* BERK.

(所屬) 基菌門、真正基菌亞門、同節基菌區、帽菌亞區、

さるのこしかけ科、さるのこしかけ亞科。

菌傘ハ無柄ニシテ蹄狀ヲ爲シ厚クシテ木質ヲ帶ブ、縦徑八糎、横徑一二糎、厚サ五糎アリ、表面ハ黃褐色ヲ呈シ粗糙ニシテ微毛ヲ以テ被ハレ、疎隔シタル二個ノ同心的輪溝ヲ具フ、内部ノ實質ハ黃褐色ヲ呈シ層ヲ爲ス、裏面ノ菌管ハ頗ル長クシテ多層ヲ爲シ、管孔ハ小サクシテ圓ク、管壁厚シ、直徑〇・三乃至〇・七ミクロン、何レモ黃褐色ヲ帶ブ、基部ハ多量ニ見出サレ略ボ圓キカ或ハ短橢圓形ヲ爲シ、基脚部ハ截端ニ終リ、平滑ニシテ黃褐色ヲ帶ビ、内ニ一個ノ油滴ヲ含ム、長徑五乃至七ミクロン、短徑四乃至六ミクロンアリ。

本菌ハ、臺灣臺北州文山郡レモカン蕃地ノ樹皮面ニ生ズ、大正十一年九月二十五日、林學博士金平亮三氏ノ採集ニ係

ニ娘核ニ分配サレタル場合ニノミ起リ稍々規則正シク分裂シテ四分子ヲ作ルノハ極メテ少ク全體ノ十二位ト述ベテイル。

二、(*C. setosa* × *C. cadiflaris*) × *C. setosa* 實驗一ノF<sub>1</sub>植物ニハ花粉ハ極メテ少數ニ出來ルガ葯ガ開裂シナイ爲メニ多クハ死滅スルノヲ通例トスルガ卵細胞ハ成熟スルンシテ *C. setosa* トノ交配ニヨツテ五株ヲ得タ。此五株ノ中ニ二株ハ十個、二株ハ八個、一株ハ七個ノ染色體ヲ有スル事ヲ確メタ。此五株ノ中ニ一株(染色體八個)ガ開花シ其花粉母細胞ヲ檢スルニ核分裂、細胞分裂ハ規則正シク行ハレ四對ノ染色體ヨリ成ルコトヲ確メタソシテ (*C. setosa*) ニ極メテ類似シテイルト述ベテイル。

抄録者ハ此 Back cross ニヨツテ出來タ植物ハ恐ラクF<sub>1</sub>ノ卵核ノ染色體四個ガ何レモ *C. setosa* ノモノデアツテ *C. setosa* ノ花粉核ト癒合シテ全ク *C. setosa* ト同ジ遺傳物質ヲ有スルモノト思フノデアアル。七個ノ染色體ノモノハ未ダ開花シナイガF<sub>1</sub>ト外部形態モ染色體モ極メテヨク似テイルノヲ述ベテアル之場合ハF<sub>1</sub>ノ卵核ガ *Caepillaris* ノ三個ノ染色體ヨリ成ツテイル *C. setosa* ヲ花粉核ト癒合シタ結果F<sub>1</sub>植物ト全ク遺傳物質ガ同シモノト思ハレル從ツテ更ニ適當ニ實驗ヲ進メタナラバ以上ノ想像ガ正シイカ否ヤハ判明スルコトト思フ。十個ノ染色體ヲ有スルモノヲ檢スルニ其中二個ハ *C. setosa* ノ狹窄アル染色體ト二個ノ短染色體及 *Caepillaris* ノ最長ノ染色體デアルト云フ。残りノ五個ハ何レノ種ニ屬ス

モノカマダ分ツテイナイ。

三、*C. setosa* × *C. biennis* F<sub>1</sub>植物ハ *C. biennis* ノ方ニ近イ。*C. setosa* ハ四個 *C. biennis* ハ二十個ノ染色體ヲ有スルノデアアルカラ雜種ハ二十四個ノ染色體ヲ有ス。兩親ノ染色體數ガ甚ダシク異ルノデアアルカラ異型核分裂ハ極メテ不規則デアラウト云フ予期ニ反シテ大概ノ染色體ガゼニ *geminii* ヲ作ルノヲ見タノデアアル。著者ハ少クモ 20-4-16 ダケハ相同染色體ナク單價 (Univalent) デ花粉母細胞中ニ存在スルモノト考ヘタノデアアルガ實ハ唯四個ノミガ單價デ残りノモノハ皆ゼニミヲ作ル事ヲ發見シタノデアアル。此事實ヨリ見ルト *C. biennis* ヲリ來タ二十個ノ染色體ハ皆異レルモノデハナクテ十對ノ相同染色體デアツタ事ガ分ル。此F<sub>1</sub>植物ノ生殖細胞ノ染色體ニ就テハ種々面白イ想像ヲ表デ示シテアル。

四、(*C. setosa* × *C. biennis*) × *C. biennis* F<sub>1</sub>植物ノ卵核ハ *C. biennis* ヲリ來タ十個ノ染色體ト *C. setosa* ノ〇乃至四個ノ染色體ヨリ成ル筈デアアル。之ニ *C. biennis* ノ花粉核ノ二十個ガ加ルノデアアルカラ理論上 Back cross ニヨル植物ハ三十乃至四十四個ノ染色體ヲ有ス可キデアアル。事實 30, 31, 32, 33, 34 等ノ染色體ヲ有スルモノガ發見サレタ。三十二個ノ染色體ヲ有スルモノノ花粉母細胞ヲ檢サルニ十五個ノゼニミヲ作ルコトヲ確メテイル。

抄録者ハ之事實ヲ非常ニ面白イ事ト思フ卅二個ノ染色體中廿個ハ前述ノ如ク *C. biennis* ノ花粉ヨリ來タモノデ十個ハF<sub>1</sub>ノ卵核内ノ *C. biennis* ノ染色體デ残りノ二個ガ *C. setosa*

## 新著紹介 コリンス及ビマン『クレビス屬ニ於ケル種間雜種』

メウルヲナリ、斯如ク狹窄ハ之レヲ以テ見ルモ人爲の產物ニアラザルヲ知リウベク寧ロ天然ニ於テハ固定材料ニ於ケルヨリモ明ニ認メウルニアラザルカ、但シ著者ハ transverse constrictions 又ハ modulated ナル形容ヲナセドモソレ以上ニハ此事ニツイテ述ベズ、或染色體ノ光學的横斷面ニ於テハソノ楕心ト皮層トガ全ク異ル屈折率ヲ有スルヲ認ムベシ。

著者ハ更ニ圖版中其寫眞ニ示スト同一染色體ノ一端ヲミクロ針ヲ以テ捕ヘ之レヲ更ニ處理シテ一々順次ニ顯微鏡ニ撮リテ説明ヲナセリ、即チ染色體ノ一端ヲ捕ヘテ引伸バセシニ狹窄部ニ於テハ非狹窄部ニ比シテ著シク伸長シテ絲狀トナリ遂ニハ此部分ハ切斷シテソノ切斷兩端ハ漸次收縮シテ兩斷セル染色體ハ塊狀トナル。

以上ノ實驗觀察ニ基キ結論シテ云ハク、所謂紡錘絲ナル部分ハ hyaline ノゼリー樣塊ニシテ周圍ノ細胞質ヨリモ流動性強ク、之レヲ後者ヨリ分離スルヲウベク、固定材料ニ於テ觀ルガ如キ紡錘絲ヲ認ムルヲナシ、ゼリー部内ニハ均等性ノ染色體存在シ、少クトモむらさきつゆくさノ染色體ハ彈性アルゼリー樣ノ物質ヨリナリ小節(即チ狹窄)ヲ有スル圓柱狀ヲナシ、内部ハ屈折率ノ異レル楕心ト皮層トニ區別スルヲウベシ。(T. SAKAMURA)

## コリンス及ビマン『クレビス屬ニ於ケル種間雜種』

Collins, J.L. and Mann, M. C. Interspecific Hybrids in *Crepis*. II. A prelimi-

nary Report on the Results of Hybridizing *Crepis setosa* HALL. with *C. capillaris* (L.) WALLR. and with *C. biennis* L.-Genetics, Vol. 8, pp. 212-232, 1923.

種間雜種ノ研究ハ己ニ *Drosophila*, *Primula*, *Triticum*, *Oenothera*, *Viola*, *Papaver* 等ノ屬デ爲サレタイルガ此種ノ研究ハ細胞學上ノミナラズ遺傳學上ニモ極メテ興味深キモノデアラル。著者ハ *Crepis capillaris*, *C. setosa*, *C. biennis* ノ三種ヲ用ヒテ雜種ヲ作り又 back cross ニモ成功シタイル。*Crepis* 屬ハ其染色體ノ少キ事及形ヲ異ニスル點ニ於テ細胞學上都合ノヨイ材料デアアルガ人工的ニ雜種ヲ作ツテ細胞學的研究ヲスルニハ特ニ好適ノ材料デアアル。

*C. setosa* ハ四個ノ染色體(ハフロイドニテ)ヲ有シ其中一個ハ長ク一端ニ近ク狹窄ガアル、二個ハ中間、殘リノ一個ハ極メテ短イ *C. capillaris* ハ三個ノ染色體ヲ有シ一本ハ長ク一本ハ短ク一本ハ中間ノ長サデアアル。*C. biennis* ハ二十個ノ染色體ヲ有シテ居ル。

行ハレタ交配ハ次ノ五通りデアアル。

一、*C. setosa* × *C. capillaris* 一、*(C. setosa* × *C. capillaris)* × *C. setosa* 三、*C. setosa* × *C. biennis* 四、*(C. setosa* × *C. biennis)* × *C. biennis* 五、*(C. setosa* × *C. biennis)* × *C. setosa*

一、*C. setosa* × *C. capillaris* 此交配ニヨツテ出來タF<sub>1</sub>植物ハ *C. setosa* ノ方ニ似タイテ體細胞染色體ハ七個(4+3=7)アル。花粉母細胞ヲ檢ベテ見ルト染色體ハゼミニヲ爲サズ異形核分裂ニ於テハ縦裂ヲ起サズ細胞質内ニ散在シ、終ニハ二乃至六個ノ核ニ集ル。同型核分裂ハ染色體ガホボ等量



# 新著 紹介

## 「チャムバース及びサンツ」むらさきつゆくさ ノ花粉母細胞ニ於ケル染色體ノ解剖」

CHAMBERS, R. and SANITS, H.C., A Dissection of the Chromosomes in the Pollen Mother-cells of *Tradescantia virginica* L.-Journ. Genet. Physiol. Vol. V. pp. 815-819, 1 Pl. 1923.

從來、核並ニ染色體ニ關スル研究ノ大部分ハ固定材料ニ  
ヨルモノニシテ、此方法ニヨリテ今日ノ細胞學ノ著シキ發  
達ヲ來セシモノナレドモ、今ヤ多クノ細胞學者中ニモ核  
並ニ染色體ヲ生鮮材料ヲ用ヒテ觀察シ細胞學ノ新研究方面  
ヲ開拓セント欲スル者少カラザルベシ、著者ハ己ニ細胞解  
剖ヲ以テ知ラル、人ニシテ今同氏ハソノ獨特ノ解剖器ヲ用  
ヒテ表題ノ如キ研究ヲ企テタリ、擴大ニハ、Zeiss 2 mm.  
apochromatic objective, N.A. 1.40 及 No.8 compensating ocular  
ヲ用ヒ、之レヲ顯微鏡寫真ニ撮リ之レヲ圖版ニ載セタリ、  
之レニツイテ見ルニ可成リ明瞭ニシテソノ記載ヲ説明スル  
ニ充分ナリ。觀察ニ要スルメデユーム液ニハ一〇%蔗糖液  
トむらさきつゆくさノ莖ノ切斷面ヨリノ搾汁ノ等量ヲ混ジ  
タルモノヲ用ヒタリ。

異型分裂ノ赤道板ニ於ケル狀態ヲ見ルニ染色體ハ hyaline  
ノ部分ニ取圍マル(抄録者ガ曾テ同ジ材料ヲ暗視野裝置ニ  
テ觀察シタル所ニヨレバ此部分ト染色體トハ一樣ニ見エ、

染色體ノ實在ヲ認ムルヲ能ハザリキ、兩者ノ屈折率ノ差本  
ナルニアラザルカ、此 hyaline ノ部分ハ細胞ノ大部ヲ占メ  
周圍ノ層ニハ甚シク光線ヲ屈折スル粒子存在ス、此粒子ハ  
恐ク脂肪質ノモノナラン。而シテ固定染色材料ニテハ此  
hyaline ノ部分ハ纖維性ノモノトナリメタフエースニ於ケル  
所謂紡錘絲ヲナスモノナリ。

核殊ニ染色體ヲ明ニ觀察スルタメニハ必ズセルロース壁  
ヲ破ルヲ要ス、著者ハガラス製ミクロ解剖針二本ヲ用ヒ  
テ細胞ヨリソノ内容全部ヲ抽出セリ。但シプロフエースニ  
於テハ原形質ガ細胞膜ニ密著スル力大ナルヲ以テ抽出ニ困  
難ナレドモ、メタフエースニ於テハ然ラズ、從テ右ノ處理  
ハ比較的容易ナリ。カクシテ抽出セル原形質塊ニ於テモナ  
ホヨク細胞膜内ニ在リシ時ノ狀態ヲ認メウベク hyaline ノ  
部分モヨク保存セラル、二本ノミクロ解剖針ヲ以テ此原形  
質塊ヲ左右ニ引伸バスキハ此塊ハ染色體ト共ニヨク伸長シ  
殊ニ hyaline ノ部分ハゼリイ様ノ構造ヲ有スルモノナルヲ  
ヲ明ニスベシ、若シ一度引張りタルミクロ針ヲ再ビ弛ム時  
ハ原形質ハ收縮シテ舊態ヲ回復スルヲ得ベシ、又此ゼリ  
一部ハ核質ニシテ周圍ノ細胞質トヨク分離セシムルヲ  
得、更ニミクロ針ヲ以テ染色體ヲゼリイ質ヨリ分離シテ抽  
出セリ、カク抽出シタル染色體ハ第一分裂ノ赤道板ニアリ  
タルモノニシテ四分性(tetrad)ナルヲ認メウベク而カ  
モ或者ハ明ニ環狀ヲ呈ス、(茲ニ興味アルヲハ抄録者ガ曾テ  
種々ノ植物ニ於テ觀察シタル染色體ノ狹窄ノ此場合明ニ認

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第八報 黄葉ト柿色花トノリンケージ價ニ就テ 今井

ス分離ニ於テモ、前記カツブリンケノ場合ノ實驗數字ヨリ算出セルリンケージ價ハ大體符合スベク、斯クテ本文ノ特論ハ一層確實トナレリ。

# 引用文書

- (1) 宮澤文吾 Journ. Genet., Vol. 8 (1918) 農學會々報百九十號 (大正七年)
- (2) 今井喜孝 植物學雜誌第三十三卷・第三百九十四號—五號 (大正八年)
- (3) 同 同第三十四卷・第三百九十八號—九號 (大正九年)

果シテ然ルトセバ、兩優性因子ヲ擔荷セル青葉赤色花ナル $F_2$ ノ性型ニ就テハ次表ノ如キ種類ト其ノ割合トヲ豫期スベシ。

種類	割合	(理論比)
GGRR	10000	即チ 50 (1)
GGRr	2000	1 (2)
GgRR	200	1 (2)
GgRr	20002	100 (4)

第二表ヲ檢スレバ稀ニ見出サルベキ中項ニ相當スルモノ各、一株ヲ得ベシ。今實驗數ト理論數トヲ對比スルニ際シ、吟味個體數ノ甚ダ僅少ナルモノハ其ノ性型ノ真相ヲ語

ルモノト認メ難ケレバ、一樣ニ之ヲ除キ以テ得タル數字ヲ示セバ次ノ如シ。

種類	GGRR	GGRr	GgRR	GgRr	合計
實驗數	20	67	1	1	98
理論數	32.24	64.47	0.64	0.64	97.99

$\chi^2=0.83$   $P=\text{殆} F_1$

即チ兩者ハ殆ド一致シ、前記高度ノリンケージ現象ノ起レルコトヲ認定スベキ副證ヲ至フルモノト謂フベシ。

#### レバルジョンヲナス成績

大正九年黃葉ヲ着ケ赤色花ヲ開ク時雨傘ト、青葉暗柿色花ナル特徵ヲ有スル $GG$ ハトヲ雜婚セルニ、翌年相反雜種共同樣ニ暗赤色花ヲ開キ青葉ヲ簇生セル $F_1$ 植物ヲ得タリ。之ノ中二株ヨリ $F_2$ ヲ栽培シ、調査ノ結果次表ノ如キ成績ヲ得タリ。

	青	葉	赤色花	暗柿色花	合計
實驗數	21	24	16	19	80
合計	55	24	25	0	104

此ノ結果ハ恰モ單生雜種比ノ如ク $2:1:1$ 即チ $1:2:1$ ニ三種ヲ混生セリ。宮澤氏ノ得タル成績モ亦本交配ト類似ナルモノニシテ、可成個體數多キニモ拘ラズ兩劣性接合體ノ生成ヲ缺ケリ。之前記ノ如ク

兩因子間ニ於ケルリンケージ度ノ甚ダ高キ爲ニシテ、理論ヨリスレバ斯カル $F_2$ ニ於テハ總個體數約四萬本中僅カニ一本ノ兩劣性個體ヲ混生スベキモノナレバ、宮澤氏及ビ余ノ實驗ニ於テ之ヲ得ザリシトモ何等不合理ヲ見出サルノミカ、

	青	葉	赤色花	暗柿色花	合計
1	30	18	12	0	60
2	7	3	1	0	11
3	42	11	20	0	73
4	9	2	3	0	14
5	15	7	7	0	29
合計	103	41	43	0	187

却ツテ之ニ裏書ヲ與フルモノト謂フベシ。尙前記 $F_2$ ノ次世代ヲ追求セルガ、青葉・赤色花五株ノ $F_3$ ハ次ノ如キ分離ヲ齎セリ。尙他系統ノ $F_3$ モ栽培セルガ個體數甚ダ僅少ナレバ之ヲ省略スベシ。斯ク吟味セル五株ガ何レモ揃ヒテ兩性の雜種接合體ナリシコトハ強度ノリンケージ關係ノ保有セラル、本交配ニ於テハ當然ノコトナリ。サレバ、スクレバルジョンヲナ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第八報 黄葉ト柿色花トノリンケージ價ニ就テ 今井

ニ存在スルリンケージ現象ニ依ルモノニシテ、本交配ノ如キ場合ニ於テハ、斯ク其ノ頻度ノ僅少ナルハ實ニ理論ニ適合セル所ナリ。此ノ點ニ關シテハ數字ヲ以テ後節ニ論ズベシ。尙一優性因子ヲ擔荷セル $F_2$ ニシテ $F_3$ ノ吟味ヲ爲サレタルハ第一表中ノ系統番號ハ $F_3$ ノミナルガ、柿色花ヲ分離シ其ノ遺傳組成ノ $BBbb$ ナルコトヲ示セリ。然ルニ兩劣性因子ヲホモ状ニ擔荷セル黄葉・柿色花ノ全部ハ何レモ純粹ニ繁殖セルコト豫期ノ如シ。

### リンケージ價ノ決定

兩因子間ニ於ケル特殊關係ノ存在ハ前記ノ實驗成績ニ依リテ明白ナルモ、更ニリンケージ價ノ決定ヲナサザルベカラズ。リンケージ價ノ算出式ハ種々學者ニ依リテ提議セラレタルモ、皆偏差ノ多キニツレテ其ノ眞價ヲ決定スルコトノ愈々困難ナルハ吾人ノ遺憾トスル所ナリ。ENERSON 氏ノ發表セル算出式ハ一見粗放ニ似タルモ、實際ニ應用シテ公式ニ捕ハル、所少ク却ツテ簡單ニ意ヲ滿スヲ以テ、茲ニハ氏ノ式ニ依リテ算出スベシ。前記三種ノ交配ニ依リテ得タル $F_3$ ノ成績ノ總計數ヲ以テ公式ニ從ヒテ答ヲ求ムレバクロツス・オーバーハ0.57%ナルコトヲ知ル。今此ノ理論ヨリシテ實驗數ニ

青葉		黄葉		合 計
赤色花	柿色花	赤色花	柿色花	
$F_3$ 總實驗數 542	4	3	168	717
理論數 533.45	3.99	3.99	175.54	716.97
$\chi^2=0.72$		$P=\text{殆} F_1$		

相應スル數字ヲ計算シテ表示スレバ上ノ如ク、理論數ハヨク實驗數ニ近接スルヲ以テ大體1% $\chi^2$ ハクロツス・オーバーノ存在スルモノト認マケン。

青葉		黄葉		合 計
赤色花	柿色花	赤色花	柿色花	
D <sub>5</sub> D <sub>111</sub> 53	0	1	28	82
D <sub>112</sub> 23	0	0	9	24
綠司×田 1- $F_2$ 312	3	1	10	34
50 × 田 1- $F_2$ 81	0	1	86	402
赤桔梗×田 1- $F_2$ 1283	7	7	30	112
1- $F_3$ 149	1	1	376	1673
1- $F_3$ 957	7	8	52	203
			276	1248
合 計 2873	18	20	867	3778
理論數 2812.03	19.57	19.57	924.93	3778
$\chi^2=5.00$			$P=0.17$	

更ニ $F_3$ ニ於ケル價ヲ求ムレバ第一表ニ於テハ0.88% 第二表ニ於テハ1.14% ニシテ大體兩者ニ於テ近似數ヲ得ベシ。今資料ヲ出來得ル丈ケ多ク集ムル爲メ、本文ニ發表セル總テノカツリングヲナス兩性分離實驗數ヲ上表ノ如ク總計シ、此ノ數字ヨリクロツス・オーバーノ價ヲ求ムレバ1.04%ヲ得。斯ク兩性的ヘテロ接合體ハ約百個ニ一個ノ割合ニクロツス・オーバーヲナセル染色體ヲ含ム配偶子ヲ混生スルモノナル故、

第二表 赤桔種×目1ノF<sub>3</sub>實驗

3	12	12
5	9	9
8	1	1
12	20	20
13	8	8
15	10	10
21	5	5
22	19	19
26	1	1
29	9	9
31	25	25
32	12	12
33	4	4
37	12	12
38	1	1
39	6	6
41	11	11
45	6	6
46	20	20
60	5	5
62	8	8
67	5	5
69	5	5
合計	214	214
理論數	214	214

※ 實驗數は僅少ナルモ是等五株ハ次世代ニ於  
テ一本モ黄葉ヲ生ゼザレバ此ノ分離數ハ兩性  
的「ヘテロ」接合體ヨリ得タルモノノ單ナル偏  
差ニハ非ラズ。

合シテ茲ニ論述スベシ。青葉ニシテ赤色花ヲ開ケルF<sub>2</sub>ノ兩  
性の優性接合體ノ殆ド全部ハ、純粹ニ繁殖セルカ、F<sub>3</sub>ノ如  
ク兩性的分離ヲ爲セルカナリ。前者（少クトモ吟味個體數  
ノ相當多キモノ）ハ勿論 GGER ニシテ、兩優性因子ヲ  
モ狀ニ含メルモノト認ムベク、後者ハF<sub>1</sub>ト同様ナル兩性的  
ヘテロ接合體ナリト推定スベシ。唯僅ニ第一表中ノ系統番  
號 20ト、第二表中ノ系統番號 70トハ兩劣性種ヲ生成ス  
ルコトナク、單性雜種ノ比ニ分離ヲナセルヲ以テ、夫々  
GGER, GGRト其ノ因子組成ヲ推定スベシ。斯ク單性的  
ヘテロ接合體ノ檢定セラレシモノ甚ダ少カリシハ兩因子間

F <sub>3</sub>	系統 番號	分離形質				合 計
		GR	Gr	gR	gr	
F <sub>2</sub>	1	14				14
	4	2				2
	7	10				10
	9	5				5
	10	42				42
	11	6				6
	14	36				36
	17	1				1
	27	9				9
	34	1				1
	36	33				33
	43	36				36
	50	25				25
	56	10				10
	58	12				12
	59	9				9
	64	26				26
	65	46				46
	74	18				18
	75	12				12
GR	合計	353				353
	理論數	353				353
	70	4	1			5
	合計	4	1			5
	理論數	3.75	1.25			5
	2	11	1			16
	6	12		1		15
	16	10				15
	18	52				71
	19	7	1			10
	20	9		1		13
	23	9	1			11
	24	1				3
	25	12				13
	28	39		1		52
	30	9				12
	35	5				7
	40	36				38
	42	16				26
	44	25	1			35
	47	24				28
	48	101	1			131
	49	39		1		52
	51	63				79
	52	44	1			57
	53	2				4
	54	26				33
	55	28	1			33
	57	16				21
	61	46				55
	63	15				24
	66	85		1		116
	68	48				59
	71	7				11
	72	14		1		19
	73	21		1		29
	76	125		1		160
	合計	957	7	8	276	1248
	理論數	929.53	6.46	6.46	305.53	1247.98

第一表 50×目1ノF<sub>3</sub>成績

78	19		1	7	36
80	21			3	25
81	32	1		8	41
84	34			15	49
86	13			6	19
87	37			17	54
88	55			11	66
8J	35	1		7	43
計	1283	7	7	376	1673
合理論數	1246.08	8.67	8.67	409.58	1673
74		23		9	32
Gr	計	23		9	32
合理論數		24		8	32
7				1	1
8				5	5
9				11	11
10				7	7
12				8	8
17				2	2
18				12	12
22				5	5
26				9	9
30				7	7
35				5	5
37				8	8
38				3	3
41				13	13
43				13	13
46				14	14
48				11	11
50				30	30
52				5	5
53				4	4
54				7	7
64				3	3
68				25	25
69				22	22
79				20	20
計				260	260
合理論數				260	260

F <sub>3</sub>	系統 F <sub>2</sub>	分	離	形	質	合
		GR	Gr	gr	gr	計
		20				20
		6				16
		11				8
		13				12
		19				38
		21				21
		24				26
		25				25
		29				32
		33				32
		41				24
		51				3
		55				40
		57				26
		59				7
		61				10
		82				26
		83				11
		85				20
	計	397				397
	合理論數	397				397
	20	32		8		40
	計	32		8		40
	合理論數	30		10		40
GR	1	19			5	24
	3	13			5	18
	4	53			9	62
	5	18			5	23
	14	36	2		5	43
	15	6			2	8
	16	19			9	38
	23	17			8	26
	27	60	1		17	78
	28	6	1		4	10
	31	28		1	8	37
	32	48			10	58
	34	13			3	16
	36	2			1	3
	39	42			18	60
	40	47			14	62
	44	29		1	7	36
	45	24			5	29
	47	20			4	24
	49	31			14	45
	56	11			2	13
	58	28		1	11	40
	60	31			5	36
	62	5			4	9
	63	34			11	45
	65	4			4	8
	66	21			4	25
	67	7			3	10
	70	64			14	78
	71	41			8	49
	72	7			2	9
	73	19		2	6	27
	75	56			12	68
	76	74	1	1	20	105
	77	84			34	118

あまがほ屬ノ遺傳學的研究 第八報 黄葉ト楠色花トノリンケージ價ニ就テ 今井

吟味スルト同時ニ、リンケージ價ヲ決定  
スベキ副證ヲモ併セテ得ンガ爲メ、是等  
F<sub>2</sub>植物中若干株ヲ自花授粉セシメ、以テ  
F<sub>3</sub>ヲ追求セリ。余ノ使用セルF<sub>2</sub>個體ハ  
G×H<sub>1</sub>及ビH<sub>2</sub>×H<sub>3</sub>ノ兩交配ヨリ  
得タルモノニシテ、其ノF<sub>3</sub>ニ於ケル成績  
ハ第一・第二兩表ニ揭示セリ。今兩表ヲ通  
覽スルニ、其ノ結果ハ略々同様ニシテ、  
若シ差異アリトスルモ之ハ全ク偶然的機  
會ニ依ル點ニ止ルヲ以テ便宜上兩者ヲ綜

セル交配ニ於テハ其ノ兩親ノ一ナル $D_5$ ハ暗柿色ヲ開ケルモノナリ。從テ此ノ雜婚ニ於テハ暗赤色ノ $F_1$ ヲ生ジ、其ノ後裔ニ於テモ $R \cdot r$ 因子以外 $B \cdot b$ 相對因子ノ分離ヲモ惹起セリ。然レモ茲ニハ他因子ノ分離行動ヲ無視シ、單ニ $R \cdot r$ 因子ノ分離狀況ニ就キテノミ關知スレバ足ルベキコト前述セル所ニ依リテ明白ナリ。

### カツプリングヲナス成績

大正九年ニ於テ、前年青葉ニシテ赤色花ヲ開ケルモノ三株ヨリ各、黃葉ト柿色花トヲ分離セル混生世代ヲ得タルガ、何レモ種苗商ヨリ購入セル由來不明ナルモノ、系統ニ屬ス。此ノ結果ヨリシテ是等三株( $D_5, D_{11}, D_{12}$ )ハ何レモ同様ナル組成ヲ有セル兩性的ヘテロ接合體ナリシコト勿論ナルモ、尙分離狀況ガ次表ニ示スガ如クカツプリング現象ヲ呈セルヲ以テ其ノ成因ニ付キテ  $GGrr$  ナルニ配偶子ノ融合ニ依ルモノト認ムベシ。前表ヲ見ルニ黃葉ト柿色花兩形質ノ分離狀況ハ普通ノ兩性雜種ノ分離比ト甚ダ趣ヲ異ニシ、著シク中二項ノ員數ヲ減ジ反テ其ノ數末項ニ集中セリ。蓋シ斯カル結果ハ分離セル兩因子間ニ強度ナルリンケージ關係ノ存在ヲ語ルモノト謂フベシ。

實績數	青		黃		合計
	赤色花	柿色花	赤色花	柿色花	
$D_5$	53	0	1	28	82
$D_{11}$	15	0	0	9	24
$D_{12}$	23	0	1	10	34
合計	91	0	2	47	140

黃葉ト柿色花トノ分離成績ハ前記ノ雜種體ノ分離世代ヲ觀察セルニ兩因子間ニ強度ナルリンケージ關係ノ存在ヲ語ルモノト謂フベシ。

翌々年初メテ系統のニ雜婚セルモノ、 $F_2$ 世代ヲ得タリ。即チ大正九年青葉ニシテ赤色花ヲ開ク $D_5, D_{11}, D_{12}$ 三種ヲ、

實績數	青		黃		合計
	赤色花	柿色花	赤色花	柿色花	
1	22	1	0	2	25
2	86	1	1	39	127
3	82	0	0	10	92
4	97	0	0	7	104
5	58	0	0	18	76
6	25	0	0	4	29
7	42	1	0	6	49
8	28	0	1	10	39
9	83	0	0	20	103
10	96	0	0	23	119
11	53	1	1	29	84
12					
實績數合計	542	4	3	168	717

柿色花ヲ開キ黃葉ヲ着生スル $rr$ ニ夫々相反的のニ雜婚セリ。斯カル交配ヨリ得タル $F_1$ 植物ハ何レモ豫期ノ如ク兩親ノ片方ニ全ク類似シ、青葉ニシテ赤色花ヲ開キ、次世代ニ於テ上表ノ如キ成績ヲ與ヘタリ。是等三交配ノ結果ハ全ク大同小異ニシテ、然モ前記三分離株ノ成績ト其ノ趣ヲ同ジフスルモノト認ムベク、從ツテ兩因子間ニ強度ノリンケージ現象ヲ呈スルコトノ確證ヲ與フルモノト謂フベシ。尙是等ノ後裔ニ付キ豫期ノ結果ヲ果シテ得ルヤ否ヤヲ

あさがは屬ノ遺傳學的研究 第八報 黃葉ト柿色花トノリンケージ假ニ就テ 今井

ハ余自身ノ實驗成績ヲ有セザリシヲ以テ單ニ余ノ所說ヲ述ブルニ止ムルノ外ナカリシモ、其ノ後實驗ヲ重テ、實證ヲ得タルヲ以テ茲ニ報ズル所アラントス。蓋シ宮澤氏ハ黃葉ニシテ赤色花ヲ開ケルモノト青葉ニシテ柿色花ヲ開クモノトノ交配ノ後裔ニ於テ、殆ンド黃葉ニシテ柿色花ヲ着クルモノヲ生ゼザリシコトヨリシテ、之ガ原因ヲ因子間ノ相互作用ニ歸セラレシモ、余ハ之ガ原因ヲ黃葉因子ト柿色花因子トノ間ニ惹起セラル、リンケージ現象ニ求ムベキモノト思考セリ。而シテ余ハ氏ノ實驗中黃葉ニシテ柿色花ヲ開ケルモノヲF<sub>1</sub>ノ一系統ニ於テ分離セル事實ヲリンケージ說ニ依リテ解決セラルベキ一證左ト見做セドモ、兩因子間ニ於ケルリンケージハ甚ダ高度ナルヲ以テ、氏ノ實驗ノ如クレバルジヨン關係ノ分離ヲナス成績ニ於テハ、戻シ難婚ニ依ラザル限り、クロツスオーバーニ依リテ生ゼル個體ヲ得ル機會ハ甚ダ僅少ナルモノト認ムベクレバ、余ノ所說ヲ徹底セシムル爲ニハ是非共ツフリンゲ關係ノ分離ヲ起ス場合ノ成績ヲ必要トス。此ノ見地ヨリシテ本問題ノ研究ハ主トシテ兩劣性種ト兩優性種トヲ交配セル後裔ニ就キテ爲セリ。

#### 花色ノ概要ト柿色花ノ遺傳組成

黃葉ハg因子ノ表現ニ依ルモノニシテ青葉(G)ニ對シテ單性的劣性トシテ遺傳セラル、コト、柿色花(r)モ亦赤色花(R)ニ對シテ同様ナル關係ヲ保有スルモノナルコトハ既ニ論述セル所ナルガ(23)、本論ニ入ルニ先チ、柿色花ノ遺傳性狀ヲ一層明確ナル感念ニ置クコト必要ナレバ、茲ニ傍ニ花色ノ概要ヲ述ブベシ。あさがはニ於ケル花色ノ變異ハ極メテ複雑ナルモノナルガ、アントチアンニ原因スル花色ヲ大別スレバ之ヲ二群トナスベシ。即チ赤色花群及ビ柿色花群之ナリ。前者ハ赤色花ト名ケタルモ、其ノ實、藍色・紫色・暗赤色・赤色及ビ之ニ近似ナル花色ヲ包含スルモノニシテ、後者ハ之ニ對應セル總テノ柿色ノ色彩ヲ有スルモノヲ總稱スルナリ。斯カル兩群ノ差異ヲ惹起スル因子ハ前記R・rニシテ、云フ迄モナク、前者ハ赤色花群ニ關シ、後者ハ柿色花群ヲ表現スルモノトス。然ラバ、例ヘバ前記赤色花群ニ於ケル差異ハ、之ヲ如何ナル原因ニ求ムベキカト云フニ、夫々前記因子以外ノ變色因子ノ交渉ニ依ルモノト認ム。一例ヲ舉グレバ、赤色花ハH<sub>1</sub>因子ノ加ハルトキ紫色花トナリ、更ニB因子ノ附加ニ依リテ藍色花ヲ成生スルガ如シ。余ガ本文ニ於テ今ヨリ表示セントスル實驗成績ノ中、~~異型變異~~ヲ除キ、他ハ何レモ真正ナル赤色花對柿色花ノ交配ナルガ、茲ニ例外ト



ヲ  $D_{88}$  ハ赤姉子ヲ生ズ。然ルニ  $D_{88}$  ハ黒姉子ヲ生ゼスシテ、斑姉子ヲ生ズ。コレ恐ラク因子ノ相互作用ニ依ルモノナランカ。

三、高橋・福山兩氏ニ依レバ  $C \cdot c$  ト  $B \cdot b$  トノ間ニ約 0.6% ノクロツス・オーバーヲ算スルリンケージ關係ノ存スルモノノ如キモ (但シ兩氏ノ算出セル交叉率ハ約 0.3% ナルモコレハ計算ノ誤) 其ノ證據確實ナラズ。余等ノ實驗ニ於テハ一株モクロツス・オーバーニ依リテ生ゼルモノヲ見ザリキ。之レヲ以テ兩對因子間ニ於ケルリンケージハ甚ダ強度ノモノナルベク、或ハ兩因子ハ同一ナルモノト思考スベキガ如シ。

四、 $r$  ト  $s$  トノ間ニ於テモ、クロツス・オーバーヲ見ズ。故ニ前記  $C$  ト  $b$  トノ關係ニ於ケルト殆ド同様ナル推論ヲ爲スコトヲ得ベシ。

### 引用文書

- (1) 高橋其直・福山甚之助 小豆ノ特性調査並ニ交配試驗成績 北海道農事試驗場報告第七號 (大正六年)
- (2) BLAKESLEE, A.F. and AVERY, R.T., *Antikbeans and Jimson weeds*, *Tourn. Heredity*, Vol. 8, 1917.
- (3) 柿崎洋一 小豆に於ける相關遺傳 遺傳學雜誌第一卷第二號 (大正十一年) *Genet. Vol. 8, 1923.*

## あさがほ屬ノ遺傳學的研究

### 第八報 黃葉ト柿色花トノリンケージ價ニ就テ

今井喜孝

YOSHITAKA Iwai. Genetic Studies in Morning Glories.

IV. On the Linkage Value of Yellow Leaf and Brown Flower.

### 緒言

余ハ嚮ニ<sup>(1)</sup>黃葉ト柿色花トヲ表現スル因子ノ性狀ニ就キテ、宮澤文吾氏<sup>(2)</sup>ノ意見ニ異議ヲ發表セルガ、該論文ニ於テ

あさがほ屬ノ遺傳學的研究 第八報 黃葉ト柿色花トノリンケージ價ニ就テ 今井

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵

考以上ノ外(0901)F<sub>2</sub>ニ於テ次ノ實驗アリシモ、暫ク前表ヨリ除キ參考トスルニ止ム。——兩氏ノ記述ヨリシテモ、此ノ成績ヲ解説スルコトノ困難ナルハ看取シ得ベシ。余等ハ最初兩系統ノ成績ハレバルジヨン現象ノ結果ニシテ第四項ニアル數字ハ全部第三項ニ置カルベキヲ誤植セルニハ非ラザルヤ

ヲ疑ヒタルモ、表ノ右端ニ記セル該注意ヨリシテ、其ノ然ラザルコトヲ知レリ。然ラバ如何ニ之ヲ解説スベキヤニ就テ甚ダ細見ナルモ

余等ニ一ノ推論アリ。即チ次ノ如シ。斯カル成績ノ若シ他ノ特殊ナル原因ニ依ルモノナラズトセバ、自然雜種ノ結果ニハ非ズヤト思考

セラル。即チ本交配ハ(55)ニ就キテハホモナルモ(55)ト(55)トノ分離ニ關スルモノナレバ(55)ハ(55)ナル組成ヲ有シ其ノ

配偶子ノ一ナル(55)ガ全ク他ノ系統ニ屬スル(55)ノ組成ヲ有スル花粉ヲ受ケ以テ生ゼルモノニハアラザルカ。果シテ然リトセバ

大體斯カル結果ヲ説明スルコトヲ得ベシ。但シ此ノ場合生ゼル黒斑姉子ハ實際黒種子トシテ、尙姉子ハ赤種子トシテ記帳セラレタリト

思考セザルベカラズ。

尙附記セザルベカラザルコトハ、前記F<sub>2</sub>及ビF<sub>3</sub>ニ於テ生ゼル黒斑ハ全部黒色ト白色トノ斑ニハアラズ

シテ、實際ハ赤姉子ノ赤色地ニ黒點ヲ生ゼル斑姉子ナリ。然ラバ何故ニ斯カルモノヲ生ゼルカ。此ノ點

ニ關シテ次ノ二說ヲ擧ゲ得ベシ。

一、黒色素ヲ全面ニ發現セシムル因子ト、之ノ能力ヲ缺キテ單ニ斑點トシテ發現スル因子トヨリナルアレロモルフ

ガ之ニ加ハリ、然モ此ノモノハ前記S因子ト密接ナル關係ヲ保有ス。

二、前記b・r兩因子ノ相互作用ニ依ル。

第一說ノ正邪ヲ決定スベキ資料ヲ余等ハ有セザル爲メ今須ラク高稿・福山兩氏ノ實驗成績ニ依リテ檢スルニ、到底不合

理ナル場合ニ遭遇スルヲ以テ、果シテ實驗成績ニシテ誤ナクバ此ノ推定ハ疑ハシ。サレバ殘ル所ハ第二ノ推定ナルガ、

之ヲ證明スベキ資料ナクレバ今ハ唯茲ニ提議シ置クニ止メ、之レガ決定ヲ後日ニ譲ルノ外ナシ。

# 摘 要

一、莖色ノ發現ニハ互ニ補足的關係ヲ保有スル、二對因子之ニ關與ス。雜種體ハ、兩性的ヘテロナルカ單性的ヘテロナルカニ依リ、次世代ニ於テ紅色莖ト綠色莖トハ、夫々R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>或ハR<sub>1</sub>rニ生ズ。

二、種子ノ色斑ニ關スルB・bトS・sトノ二對因子ハ、其ノ組合セニ依リテBSナレバ黒無地、bsハ赤無地、而シ

緑 色 莖 ・ 赤 無 地	49 50 51			25 57 21		25 57 21
	合理論數	計數		103 103		103 103
緑 色 莖 ・ 斑 姉 子	43 44 45 47 52 46			38 11 37 37 43 30	18 5 8 14 7 13	56 16 45 51 50 43
	合理論數	計數		195 195.75	65 65.25	261 261
緑 色 莖 ・ 斑 姉 子	55 54 56 53			14 14 45 13	14 14 45 13	14 14 45 13
	合理論數	計數		86 86	86 86	86 86

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵

1  $cb\ cb\ rs\ rs$  (茶色莖・赤斑)

斯ク説明ヲ爲セバ前記黒斑ヲ有セル種子ノ全部ガ綠色莖ヲ有セシ理由ハ自ラ  
闡明セラルベシ。尙  $F_3$  ノ調査ヲ爲セルガ、其ノ成績ヲ示セバ別表ノ如シ。該表  
ノ結果ハ全ク  $F_2$  ノ成績ト大同小異ニシテ全ク類似ノ分離ヲナセリ。之レヲ以テ  
見ルニ  $rs$  ト  $cb$  トノ間、竝ニ  $cb$  ト  $b$  トノ間ノリンケーヂ關係ハ大體完全ニシテ、  
兩者共ニ其ノクロツスオーバーノ頻度ハ極メテ稀ナルモノカ、若シクハ兩因子  
ハ同一ナルモノト思考セラルベキモノナルベシ。即チ  $cb$  ト  $b$  トノ關係ニ就キテ  
ハ柿崎氏ノ意見ニ賛同スルモノナリ。

尙兩氏ノ報告八十八頁ニ於テ六號活字ヲ以テ次ノ如キ註ヲ施セル實驗數字ヲ見ル。即チ

備

		$F_3$ 成績			
$F_3$	系統 番號	紅色莖	綠色莖	赤無地	合
$F_2$	1	30	斑姉子	姉子	計
	2	32			
紅 色 莖 ・ 黒 無 地	合理論數	62			62
	計數	62			62
	5	13	2		15
	6	35	11		46
	7	58	16		74
	8	25	10		35
	10	12	5		17
	22	37	8		45
	合理論數	180	52		232
	計數	174	58		232
	3	45	14		59
	4	40	10		50
	9	44	20		64
	13	57	19		76
	14	54	18		72
	16	23	6		29
	17	11	2		13
	20	27	8		35
	29	21	6		27
	30	44	12		56
	合理論數	366	115		481
	計數	360.75	120.25		481
	11	16	7	5	41
	12	47	15	7	77
	15	38	13	8	74
	18	20	7	2	32
	19	27	10	1	51
	21	53	8	8	83
	23	23	7	0	37
	24	64	18	6	106
	25	22	2	1	28
	26	85	31	6	151
	27	11	3	1	18
	28	8	5	2	23
	31	15	3	0	23
	合理論數	429	134	47	744
	計數	418.5	139.4	46.5	744
	32	17			17
	33	38			38
	合理論數	55	55		55
	計數	55	55		55
緑 色 莖 ・ 斑 姉 子	34	16		4	20
	35	24		9	33
	36	12		5	17
	37	22		3	25
	38	7		4	11
	39	33		7	40
	40	34		13	47
	41	35		8	43
	42	15		5	20
	合理論數	108	58	256	256
	計數	102	64	256	256

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵  
株ハ第三項ニ屬スルモノニ非ズシテ第四項ニ相當スルモノナルヲ明カナリ。

之ヲ以テ僅カニ三株ナリトハ云へ、次世代ノ調査ヲ爲サレタルモノ、總テハ調査上ノ誤謬ナリシ爲メ、前記中項ニ屬スル廿二株ノ残り十九株中、果シテ眞ニ中項ニ相當スルモノ幾何アリヤ、之レヲ知ルコト甚ダ困難トナレリ。然ルニ柿崎氏ハ此ノ間ニ於ケルクロツスオーバーヲ認メザリシヲ以テ、兩者ハ同一ノ因子表現ニ依ルカ或ハ極メテ強度ナルリンケーヂニ依ルモノナルコトヲ發表セラレタリ。余等ハ之ノ點ニ就テ獨斷的論述ニ陥ルヲ避ケンガ爲メ、以下余等ノ得タル成績ニ就キテ少シク記スル所アルベシ。

前記莖色ノ遺傳ノ條下ニ揭示セル黒小豆ト姉子小豆トノ交配ニ就キ、莖色ト種子ノ色斑トヲ併セテ調査セル結果ヲ示セバF<sub>2</sub>ノ成績ハ次表ノ如シ。之レヲ見ルニ、莖ノ紅色ナルモノハ總テ種子黒無地ヲ産シ、綠色莖ハ黒斑・赤無地・及ビ姉子

實驗數	紅色莖		綠色莖		合計
	黒無地	斑姉子	紅無地	姉子	
1	31	10	11	4	56
2	46	12	8	2	68
合計	77	22	19	6	124
合理論數	69.	23.25	21.25	7.75	124
		$\chi^2=1.99$		$I=0.58$	

ノ三種ヲ生ゼリ。前記ノ所說ニ依レバ、黒斑ヲ有スル種子ヲ生ズル株ハ、殆ド常ニ紅色莖ナルベシ。然ルニ本交配ニ於テハ黒斑種子ヲ有スルモノハ、總テ綠色莖ナリキ。今之レガ理由ヲ解説センニ、前記セルガ如ク、莖色ニ關シテ此ノ場合ニF<sub>2</sub>ニ分離ヲ爲スヲ以テ、補足的關係ヲ保有スルCcトRrノ二對因子ノ考慮ニ、加フルニ種子ノ色斑ニ關スル因子トシテ、全色性ニS姉子性ニsヲ假定シ、更ニ黒色對赤色因子トシテB・bヲ加フレバ、兩親ノ遺傳構成ハ夫々CCRRBBSs, ccrrssss ナリト、推定ス。然ル時、此ノ交配ニ依リテ生ズルF<sub>1</sub>ハCcRrBbsstナルベシ。而シテ今假ニc・t・b・rトstハ夫々完全的リンケーヂ關係ヲ保有スルモノトスレバ、此ノ場合何レモカツリング現象ヲナスベシ。故ニF<sub>1</sub>ノ生ズル配偶子ハCBRS, CBrs, cbRS, 及ビcbrsノ四種ニ過ギス、斯カル配偶子ヨリ結果セルF<sub>2</sub>接合體ノ種類竝ニ其ノ割合ハ次表ニ之レヲ示スベシ。

1 CB CB RS RS + 2 CB cb RS RS + 4 CB cb RS rs +	紅包莖・黒無地
1 cb cb RS RS + 2 cb cb RS rs + 1 CB CB rs rs + 2 CB cb rs rs +	綠色莖・赤無地

	黒又ハ黒斑紋種子		之ヲ缺ケル種子		合計
	赤色莖	緑色莖	赤色莖	緑色莖	
F <sub>2</sub>	63	1	0	16	80
F <sub>3</sub>	54	0	0	13	67
F <sub>4</sub>	31	0	1	5	37
F <sub>5</sub>	117	2	0	47	166
F <sub>6</sub>	329	0	0	124	453
F <sub>7</sub>	272	3	2	90	367
F <sub>8</sub>	144	0	1	47	192
F <sub>9</sub>	1263	2	6	448	1719
F <sub>10</sub>	65	0	0	18	83
合計	2338	8	10	898	3164

但シ0918ノF<sub>4</sub>ノ成績ハ原種(P.147—149)ニ就テ見ルニ系統ノ配種ナキモノアルヲ以テ一様ニ皆之ヲナク。

リトセバ、此ノ場合其ノ配偶子比ハ約 33:1:1:33 ナルベク、從ツテクロツス・オーバーノ頻度ハ約三%ナルベシ。然レモ兩氏ノ報告ヲ熟讀スルニ、此ノ數字ハ甚ダシク訂正セラルベキ理由アルヲ知レリ。即チ該分離數ハF<sub>2</sub>ノ場合ヲ除キ、F<sub>3</sub>以後ニ於ケルモノハ中項ニ相當スルモノヲ生ゼル系統ノミヲ加算シ、第一項及ビ第四項ノ兩者ニ就キテ分離セル系統ハ總テ之レヲ省畧シ、以テコレヲ加算スルコトナカリシカバ、前記ノ數字ハ第二項第三項ニ比シ第一項及ビ第四項ノ數字ノ著シク其ノ價ノ減少セラレタルヲ知り得ベシ。依テ余等ガ同報告ヨリシテ、斯カル問題ニ關與スル交配成績中ノ分離數ニ就キ、交配並ニ世代ニ就キテ各、總計ヲ次ニ示サン。但シ同報告内ニ於ケル實驗數ハ、莖色ノ調査總計ト種子色ノソレトハ常ニ同一ナラザレバ適宜之レヲ考慮總計セリ。斯クテ中項ニ相當スルモノガ上表ノ如ク果シテ生ズルモノトセバ、其ノ配偶子比ハ約 175:1:1:175 ニシテ、クロツス・オーバーノ頻度ハ約 0.6%トナリ、前記 33%ニ比シ甚ダシク其ノ價ノ低下セルヲ見ルベシ。然レモ尙茲ニ注意ヲ要スベキハ、斯ク生ゼリト稱セラル、中項ニ相當スル個體ニ調査上ノ誤謬ナキヤ否ヤノ問題ナリトス。余等ハ中項ニ屬スル是等廿二株ノ中、次世代ノ吟味ヲ爲サレタルモノニ就キ、尙特異ノ形質ノ組合セヲ保有スベク、當然豫期シタリシニ、意外ニモ實際ハ其ノ然ラザルコトヲ知レリ。即チ斯ク次世代ノ吟味ヲ爲サレタルハ、僅カニ三株ニ過ギザリシモ、何レモ調査上ノ誤謬ナリシコトヲ明カニスルヲ得タリ。

0903ノ交配ノF<sub>2</sub>ニ於テ生ゼル緑色莖ニシテ、黒種子ヲ産セリト云フ。160及ビ162ノ二株(九十四頁參照)ハ、之レガF<sub>2</sub>ヲ吟味セラレタルガ、何レモ赤色莖ト緑色莖トヲ普通比ニ分離混生セリ。但シ百頁及百一頁ノ記載ヲ見ルニ兩株ハ何レモ赤色莖ヲ有スルコトヲ附記シアリ。之ヲ以テF<sub>2</sub>ニ於テ生ゼルF<sub>2</sub> 160及ビ162ノ兩株ハ何レモ第一項ニ屬スルモノナルコト明カナリ。又0903ノF<sub>2</sub>ニ於テ生ゼリト云フ一株ノ赤色莖ニシテ、灰白色種子ヲ産スルモノ(百三十六頁參照)ニ就キテ、次世代ノ調査ヲ爲サレタルガ、F<sub>3</sub>ニ於テノ實驗成績ヲ見ルニ、緑色莖ニ就キテ純粹ニ繁殖シ種子色ハ灰白ト赤トニ分離セルコトヲ示セリ。但シ百三十八頁及百四十二頁ノ記載ヲ見ルニ、該株ハ緑色莖ニシテ灰白種子ヲ産セルモノナルコトヲ記載セラル。之レヲ以テ該あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田端

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵

$2ccRr + 1CCrr + 2Ccrr + 1ccrr$  ノ分離ヲ爲スベシ。是等ノ中、初メノ四項迄ハ何レモC及ビRヲ含メル爲メ、莖ハ紅色ヲ呈スベキモ、残り全部ハ何レモ是等兩優性因子ヲ併有セザル爲メ、色素ノ生成ナク、綠色莖ニ止マルモノナリ。即チ第一項ヨリ第四項迄ノ合計ハ九ニシテ、残りノ合計ハ七ナレバ、紅色莖九ニ對シ綠色莖七ノ理論比ヲ得ベシ。果シテ然ラバF<sub>2</sub>ニ於テ次ノ條件ヲ満足スベキ分離ヲ見ルベキナリ。

莖色

分離型

割合

- 一、皆紅色莖……………一
- 二、紅色莖九對綠色莖七……………四
- 三、紅色莖三對綠色莖一……………四
- 綠色莖一一、皆綠色莖……………皆

レバ之ヲ略ス。

此ノ豫期ハ前記實驗結果ノ全部満足スル所ニシテ、之レガ證明トモナルベキ紅色莖ニ於ケル各種性型ノ割合ヲ表示スレバ次ノ如ク、之レ又兩者ノ殆ド一致ヲ見ルヲ以テ、前記ノ理論ハ全ク實驗結果ヲ解釋シ得タリト謂フベシ。尙F<sub>2</sub>ノ成績(大正十二年度採種セルF<sub>2</sub>ヲ同年播種檢定)アルモ記述ノ重複以外何等新奇ノ事實ヲ與ヘザ

赤色

赤0:綠1	赤3:綠1	合計
2	13	16
34	138	318
理論比	1	4
$\chi^2=0.97$		$F=殆ド完全$

以上ノ實驗結果ヨリシテ莖色ノ生成ニ關スル因子ニハ二對アリ。之レガ單複如何ニ依リテ、或ハ兩性的分離(9:7)ヲ起シ、或ハ單性的分離(3:1)ヲ爲スモノト謂フベシ。

莖色ト種子ノ色斑トノ關係

高橋・福山兩氏ノ研究ニ依レバ、莖色ト種子色トノ間ニハ強度ノリンクケーヂ關係ノ保有セラル、モノ、如シ。即チ莖ノ紅色ニシテ種子ノ黑色又ハ黒斑ヲ有スル品種ヲ、綠色莖ニシテ黑色又ハソノ斑紋ヲ有セザル種子ヲ産スルモノト交配セシムル時ハ、F<sub>2</sub>ニ於テ混生セル紅色莖ノ大多數ハ、黑色又ハソノ斑紋ヲ有スル種子ヲ産スレドモ、稀ニ之レヲ缺ケルモノアリ、而シテ綠色莖ノ大多數ハ黑色又ハソノ斑紋ヲ缺ケル種子ヲ産スルモ、稀ニ之レヲ有スル種子ヲ生ズルコトヲ報ゼラレタリ。氏等ハ之レニ關與スル實驗上ノ數字ヲ擧ゲタルガ、其ノ合計ト稱スルモノハ次ノ如シ。之ヨリ算出セル

赤色又ハ黒斑紋種子	之レヲ缺ケル種子	合計
赤色莖 808	赤色莖 11	819
綠色莖 11	綠色莖 285	296
		1115

其比ハ7.35:0.1:0.1:2.59ニシテ、兩性雜種ノ普通比9.3:3:1ト甚ダシク其ノ趣ヲ異ニスルコトヲ報ゼラレタリ。果シテ然

F<sub>3</sub> = 於ケル莖色ノ分離狀況

F <sub>2</sub> 形質	系統 番號	紅色莖	綠色莖	合計	綠色莖 合 計	100	遺傳組成
紅	1	63	0	63	0.0%	CRR	CRR
	2	34	0	34	0.0		
	合計	97	0	97	0.0		
	理論數	97	0	97	0.0	CRR or CRR	CRR or CRR
	11	19	23	42	68.8%		
	12	53	33	86	38.4		
	13	39	44	83	53.0		
	18	38	22	60	36.7		
	19	69	26	95	27.4		
	21	62	40	102	39.2		
	23	25	18	43	41.9		
	24	71	49	120	40.9		
	25	34	15	49	30.6		
	26	10	9	19	47.4		
	27	85	69	154	44.5		
	28	8	14	22	63.6		
	31	29	16	45	35.6		
色	合計	542	378	920	41.1%	D = ± 2.43 S.E. = ± 15.50	D = ± 2.43 S.E. = ± 15.50
	理論數	517.5	402.5	920	43.8		
	3	51	12	63	18.2%		
	4	41	12	53	22.7	CRR	CRR
	5	74	25	99	25.3		
	6	39	13	52	25.0		
	7	74	22	96	22.9		
	8	24	14	38	36.8		
	9	47	21	68	30.9		
	10	21	6	27	22.2		
	13	86	23	109	22.0		
	14	61	22	83	26.5		
	16	47	20	67	29.9		
	17	37	14	51	27.5		
	20	33	10	43	23.3		
	22	43	12	55	21.8		
莖	29	24	7	31	22.6	D = ± 0.50 S.E. = ± 13.73	D = ± 0.50 S.E. = ± 13.73
	30	13	19	32	26.5		
	合計	755	152	907	25.1%		
	理論數	754.5	251.5	1006	25.0	CRR or CRR or CRR or CRR or CRR	CRR or CRR or CRR or CRR or CRR
	32	0	17	17	100%		
	33	0	38	38	100		
	34	0	20	20	100		
	35	0	33	33	100		
	36	0	17	17	100		
	37	0	25	25	100		
	38	0	11	11	100		
	39	0	40	40	100		
	40	0	47	47	100		
	41	0	43	43	100		
	42	0	20	20	100		
	43	0	56	56	100		
	44	0	16	16	100		
	45	0	45	45	100		
綠	46	0	43	43	100	CRR or CRR or CRR	CRR or CRR or CRR
	47	0	51	51	100		
	49	0	25	25	100		
	50	0	57	57	100	CRR or CRR	CRR or CRR
	51	0	21	21	100		
	52	0	50	50	100		
	53	0	13	13	100	CRR or CRR	CRR or CRR
	54	0	14	14	100		
	55	0	14	14	100		
	56	0	45	45	100	CRR or CRR	CRR or CRR
	合計	0	761	761	100		
	理論數	0	761	761	100		

ノ紅色莖ヲモ生ズルコトナカリシモ、紅色莖ハ大體三種ノ異ナル結果ヲ得タリ。即チ一ハ純粹ニ繁殖セルモノ、二ハ紅色莖ト綠色莖トヲ九對七ニ分離セルモノ、三ハ之ヲ三對一ニ分離セルモノ、之レナリ。但シ別表内ニハ各系統ヲ三別シテ示セルガ、中ニハ九對七ニ分解スベキ組ニ加算セルモノニシテ、寧ロ $\frac{1}{2}$ ニ近キ分離ヲナセルモノアリ、又ハ之ノ反對ナルモノアルモ、コハ後述スベキ理由ヨリシテ、F<sub>2</sub>ニ於ケル莖色ノ分離狀況ニ依リ眞實ナル分離比ヲ推定シ得タルガ爲メナリ。斯カル系統ヲ後ニ揭示セル種子ノ色斑ノ分離表ニ對照セバ、後者ノ分離狀況ノ不規律ナルコトニ依リ非因子的原因ニ依ル偏差ニ過ギザルコトヲ看取シ得ベシ。今前記實驗結果ノ解説ヲ考フルニ、紫色ニ關與スル補足的關係ヲ保ツニ對ノ因子ヲ設定セバ可ナルベシ。例ヘバ斯カル因子ヲCc及ビRrトスレバ、兩親トシテ使用セル黒小豆ハCCRR姉子小豆ハccrrナリ。從テ其ノF<sub>1</sub>ハCcRrナレバ、F<sub>2</sub>ニ於テ1CCRR + 2CcRR + 2Ccrr + 4CcRr + 1ccRR +

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅、今井、田淵

グラシスコト之ナリ。余等ノ實驗ハ規模素ヨリ大ナラズ、此等ノ諸項ヲ解決スベキ資料ナカリシモ、第四項ニ就キテ少シク兩氏ノ報告ト異ニセル結果ヲ得、尙莖色ニ關シ補足的關係ヲ有スル二因子ヲ檢出シ、是等ガ種子斑ト特殊ノ關係ヲ保有スルコトヲ知り得タレバ、玆ニ本誌ノ餘白ヲ汚サントス。あづきノ遺傳ニ關シテ、前記兩氏ノ報告ノ外 BLAKESLEE 及ビ AVERY 兩氏<sup>(2)</sup>ノ研究アルモ、本問題ニ關スル所ナキヲ以テ單ニ氏名ヲ舉ゲテ敬意ヲ表白スルニ止ムベシ。尙最近柿崎洋一氏ノ研究<sup>(3)</sup>發表セラレタルガ、同氏ハ本問題ノ一部ニ就キテモ實驗ヲ重ネ、前記種子色ト莖色トハ密接ナル相關の關係ニアルコトヲ高唱セラレタリ。

### 莖色ノ遺傳

玆ニ莖色ト稱スルモ、コハ單ニ便宜上使用セルモノニシテ實際ハ莖・枝・葉柄・葉脈・莖・苞ノ諸部竝ニ花冠ノ旗瓣ノ背面ノ紅紫色ヲ呈スルモノト、該色彩ヲ是等ノ諸部ニ全ク缺ケルモノトノ二型ノ遺傳性ニ關ス。是等ノ諸部ニ互レル紅紫色ハ常ニ相伴ヒテ存在シ、且ツ交配ニ於テ決シテ分離スルコトナケレバ、之レガ因子ハ單一ノ表現ニ依ルモノト認ムルノ外ナシ。斯カル事實ハ植物界普通ノ現象ニシテ、其ノ例ヲ舉グルニ違ナシ。高橋・福山兩氏ニ依レバ兩型ハ互ニ單一ナル、メンデル性因子ノ表現ニ依ルモノナルコトヲ示シ、尙紅色ヲ強ムベキ他ノ因子ノ存在スルコトヲ檢定セラレタリ。余等ノ交配ニ於テモ、同様ナル成績ヲ得タルモノアリシガ、他ニ紅色莖九ニ對シ綠色莖七ノ割合ニ分離セルモノアリタリ。斯カル結果ヲ齎セル交配ハ黒小豆ト姉子小豆トノ間ニ於テ爲サレタルモノニシテ、今之レガ  $F_2$  ニ於ケル結果ヲ表示スレ

交配番號 紅色莖 綠色莖 合計

A	31	25	56
B	46	22	68

合計	77	47	124
理論數	69.75	54.25	124

{ 偏差 ..... 47.25  
標準偏差 ..... 45.52

バ次ノ如シ。斯ク分離數ハ殆ド九對七ノ比ニ一致スルヲ以テ、莖色ノ生成ニハ此ノ場合二個ノ補足的關係ヲ有スル因子ノ發動ニ依ルモノト認ムベキナリ。果シテ然リトセバ次世代ニ於ケル莖色ノ分離狀況ハ、單純ナル單性雜種ノ場合ト趣ヲ異ニシ特異ナル分離ヲ示サザルベカラズ。次ニ少シク  $F_2$  ノ吟味ヲ爲サン。

余等ハ得タル前記  $F_2$  植物ノ殆ド全部ヨリ採種シ、翌年  $F_3$  植物ヲ栽培セルガ、調査ノ結果ハ別表ノ如シ。該表ヲ通覽スルニ、綠色莖ハ全部何レモ純粹ニ繁殖シ、一本



## 植物學雜誌第三十八卷

第四百四十五號

大正十三年一月

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ

三宅 驥一  
今井 喜孝  
田淵 清雄

KICHI MIYAKE, YOSHITAKA IMAI and KIYOO TABUCHI. On the Genetic Behavior of some Factors in Aduki-Bean.

## 緒言

あづきハ東洋特ニ我が國ニ於テ、廣ク栽培セラル、作物ノ一ナレバ、之レガ遺傳性ヲ調査スルノ無意味ニアラザルコトヲ信ジ、余等(三宅・今井)ハ茲ニ大正四年之レガ研究ニ着手シテ以來、今日迄相當ノ努力ヲ惜マザリシガ、該植物ハ病蟲ノ障害ヲ受ケ易ク實驗遂行上屢、困難ニ遭遇シタリシ爲メ、微々トシテ成績振ハザリキ。然ルニ大正六年ニ至リ北海道農事試験場ヨリ、故高橋良直及福山甚之助兩氏ノ共著ノ報告<sup>(1)</sup>發表セラル、ヲ見タリ。同報告ハあづきノ形態調査並ニ雜種研究ヲモ併述セル大冊ノ遺傳報告ニシテ、兩氏ノ之ニ傾注セル努力ノ如何ニ多大ナルカヲ語ルモノト謂フベク、あづきノ形態的形質ノ遺傳ニ關スル殆ド全部ヲ網羅セリ。斯カル報告ノ發表セラレタルナレバ、余等ハ余等ノ實驗中、同報告ニ於テ充分解決セラレタル因子行動ノ解明ニ資スル實驗ヲ中止シ、大正九年一・二他方面ノ問題ニ就キテ、改メテ其勞の研究(三宅・今井・田淵)ヲ開始セリ。同報告ニ於テ較、複雜セル結果ヲ示シ、特ニ余等ノ注意ヲ惹ケルハ、一、姉子ト「黒」トノ交配ヨリシテ黒無地・紅無地・斑姉子及ビ姉子ノ四種ヲ九三・三・一ノ兩性雜種比ニ生ジ、此ノ場合黒姉子ヲ生ゼザルコト。二、黒無地・黒斑(即チ斑)及ビ黒色ヲ缺ケルモノノ三種ノ間ニ恰モマルティブル・アレロモルフスノ關係ヲ保有スルモノノ如キニモ拘ラズ、黒無地ト無地トノ交配ニ於テ、唯前記三種ノミヲ生ゼルコト。三、黒小豆ト綠小豆トノ交配ニ於テ豫期ニ反シ斑小豆ヲ生ゼルコト。四、種皮ニ黒色ヲ帶バシムル因子ト莖色ノ因子トノ間ニ部分的カッブリン

あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ 三宅・今井・田淵

東亞植物雜集(其五).....中井猛之進(四五五)三六四  
デリーモニア共著「松柏科植物提要」ニアラ  
ジャックゾン共著「松柏科植物提要」ニアラ

ハレタル日本産植物(其三).....山本 由松(四五五)三六六  
笠岡 久彦(四五五)三七三

蘇類植物雜記(二).....本田 正次(四五五)三七五

黃瓜菜集(其一).....本田 正次(四五五)三七五

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス  
「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其八).....早田 文藏(四五五)三九六  
中井猛之進(四五五)三九九

東亞植物雜集(其六).....本田 正次(四五五)三九一

嘉瀨桃園著ト什蔗菴.....本田 正次(四五五)三九二

黃瓜菜集(其二).....本田 正次(四五五)三九二

## 雜 報

グレゴアル教授在職二十五年祝賀記念  
論文集發刊.....(四四七) 共

大阪博物學會ノ創設.....(四四九) 二四

博物科(植物)第四十回豫備試驗問題.....(四五二) 二六

ウイレ、ワレーミンク兩氏ノ計.....(四五二) 二八

第二回大阪博物學會.....(四五二) 二八

細胞抄讀會.....(四五二) 二八

第四十回教員檢定本試驗博物科(植物)問題(大正十三年  
七月十四日施行).....(四五五) 二六

伊太利モテナ大學教授ジ、ビー、.....(四五五) 二六

デ・トニーニ氏ノ計.....(四五五) 二六  
ヤンセン教授ノ計報.....(四五五) 三〇四

## 東京植物學會錄事

入會.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六  
退會.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

轉居(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

死會.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

幹事更迭.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

例會記事.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

總集會記事.....(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六(四五五) 三六

會員名簿(四五五附錄)

植物ノ生理現象ト水素イオン濃度トノ關係

ニ於テ見ルニ頭曲線ニ就テ……………坂村 徹(四六)四八

植物ノ命名法ニ就テ……………本田 正次(四六)五五

菌類雜記(一四四)……………安田 篤(四七)五五

菌類雜記(一四五)……………安田 篤(四八)五五

つるほらぐけノ葉ニ於ケル發光現象ニ就テ……………竹内 亮(四八)五五

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其二)……………早田 文藏(四八)九七

菌類雜記(一四六)……………安田 篤(四九)三三

日本海ニ産スル特殊熱帶海藻ノ分布ニ就テ……………生駒 義博(四九)三三

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其二)……………早田 文藏(四九)三三

菌類雜記(一四七)……………故 安田篤(四五)二五

たちつたうるしノ新產地ト其分布……………小泉 秀雄(四五)二五

くもゐはたざノ分布ト日本三アルプスノ植物分布的關係……………小泉 秀雄(四五)二五

はごろもぐさノ新產地ト其分布……………小泉 秀雄(四五)二五

はまえのころへえのころぐさノ變種デアル……………本田 正次(四五)二五

ちじみざさ及ビこちじみざさニ就テ……………本田 正次(四五)二五

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其三)……………早田 文藏(四五)二五

東亞植物雜集(其四)……………中井猛之進(四五)二五

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其四)……………早田 文藏(四五)二六

東亞植物雜集(其二)……………中井猛之進(四五)二六

デリーモニア共著「松柏科植物提要」ニアラ……………山本 由松(四五)二八

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其四)……………早田 文藏(四五)二八

東亞植物雜集(其三)……………中井猛之進(四五)二九

ジャックソン共著「松柏科植物提要」ニアラ……………山本 由松(四五)三三

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其六)……………早田 文藏(四五)三五

東亞植物雜集(其四)……………中井猛之進(四五)四七

故理學士安田篤氏履歷及業績……………市村 塘(四五)四九

植物分類學上近代ノ最大著マルチウス「フロラ、ブラジリエンシス」(伯來爾

植物誌)ヲ解題ス(其七)……………早田 文藏(四五)六三

田三	町宅	水田ニ大豆粕ヲ使用シタル後現ハルル酸度ノ性質ニ就テ	江本(四五)	二六
ワツクスマン	スターケー氏	土壤中絲狀菌放線菌及ビ細菌ノ發育ニ及ボス有機物ノ影響ニ就テ	江本(四五)	三七
サン	トス氏	エロデアノ性ノ決定	杉浦(四五)	二四三
武田	久吉氏	高山植物ノ話	岡坂(四五)	二四三
ハウアース氏		英國ニ於ケルおほうしのけぐさ群ノ發生及ビ分布ニ就テ	本田(四五)	二四四
シユールホフ氏		顯花植物單絲世代	早田(四五)	二五六
シユウエムレ氏		柳葉菜科ニ於ケル細胞學的比較研究	篠遠(四五)	二五九
デン	ハム氏	綿ノ細胞學	杉浦(四五)	二五九
パールザール氏		イングラント湖水地方ニ於ケル植物性浮游生物トソノ四圍ノ狀況	山田(四五)	二五九
エンガラー氏		ヒリツピント臺灣トノ植物地理學上ノ分離ニ就イテノメリル氏ノ說ニ同意シテ	山本(四五)	二六二
ド・フリース兩氏		エノテラ・ラマルキアナノ染色體間ニ突然變種ノ性質ノ分布スルコトニ就テ	篠遠(四五)	二九四
ド・フリース兩氏		エノテラ・ラマルキアナノ突然變種ノ分類	篠遠(四五)	二九四
ブーダイイン氏		エノテラノ正型及ビ異型核分裂	篠遠(四五)	二九四
カウドリイ氏		一般細胞學	杉浦(四五)	二九六
サウンダー氏		十字科植物ノ無苞花序	木村(四五)	二九七

## 雜 錄

菌類雜記(一四二)	安田 篤(四五)	二〇	研究ニ就テ	桑田 義備(四五)	二三
沿岸帶藻類ノ復興ニ就テ	岡村金太郎(四五)	三	菌類雜記(一四三)	安田 篤(四五)	四八
乘違遺傳ノ細胞學的根據ニ關スル			くまのこけノ新產地	中路 正義(四五)	四八

# 新著紹介

サヤンバーズ兩氏	むらさきつゆくさノ花粉母細胞ニ於ケル染色體ノ解剖	坂村(四五)	二七
マコリン	クレビス屬ニ於ケル種間雜種	名和(四五)	一九
ブラツクバーン氏	植物ノ性染色體	篠達(四五)	二〇
シンノフット氏	植物學・原理ト質義	向坂(四六)	二〇
グイッツ氏	エノテラノ染色體十五箇ヲ有スル突然變種	篠達(四六)	二〇
ウイニング氏	雌雄異株ノ植物ニ於ケル性染色體、性ノ決定及ビ雌本ノ數ノ多キコトニ就テ	篠達(四六)	二〇
ダーリング氏	もみぢノ一種ノ染色體ノ行動	向坂(四七)	二〇
サンツ氏	むらさきつゆくさノ染色體ノ構造	名和(四七)	二〇
クリーランド氏	エノテラ屬數種ノ減數分裂ニ於ケル染色體ノ配列	桑田(四八)	二〇
ニユートン氏	體染色體ノ研究其一	清原(四九)	二〇
ヨルゲンセン氏	みづはこべ科ノ研究	篠達(四九)	二二
コッパ氏	細菌學	江本(四五)	二四
マツクレオド兩氏	細菌ノ運動上ニ及ボス水素イオン濃度ノ影響	江本(四五)	二四
イーエリッング氏	熱帶並ニ亞熱帶南米ニ於ケル樹木ノ週期の落葉	木田(四五)	二六
中井猛之進氏	「支那日本産しやりんばい屬並ニびは屬各種」及ビ		
エンゲラー氏	「東亞ニ於ケル新種並ニ注意スベキ木本植物」	木田(四五)	二七
エ、デ、メリル氏	「フランツエン・フアミリエン」第二版	山田(四五)	二三
	臺灣トヒリツピントノ植物地理學上ノ分離	山本(四五)	二三

## 歐文ノ部

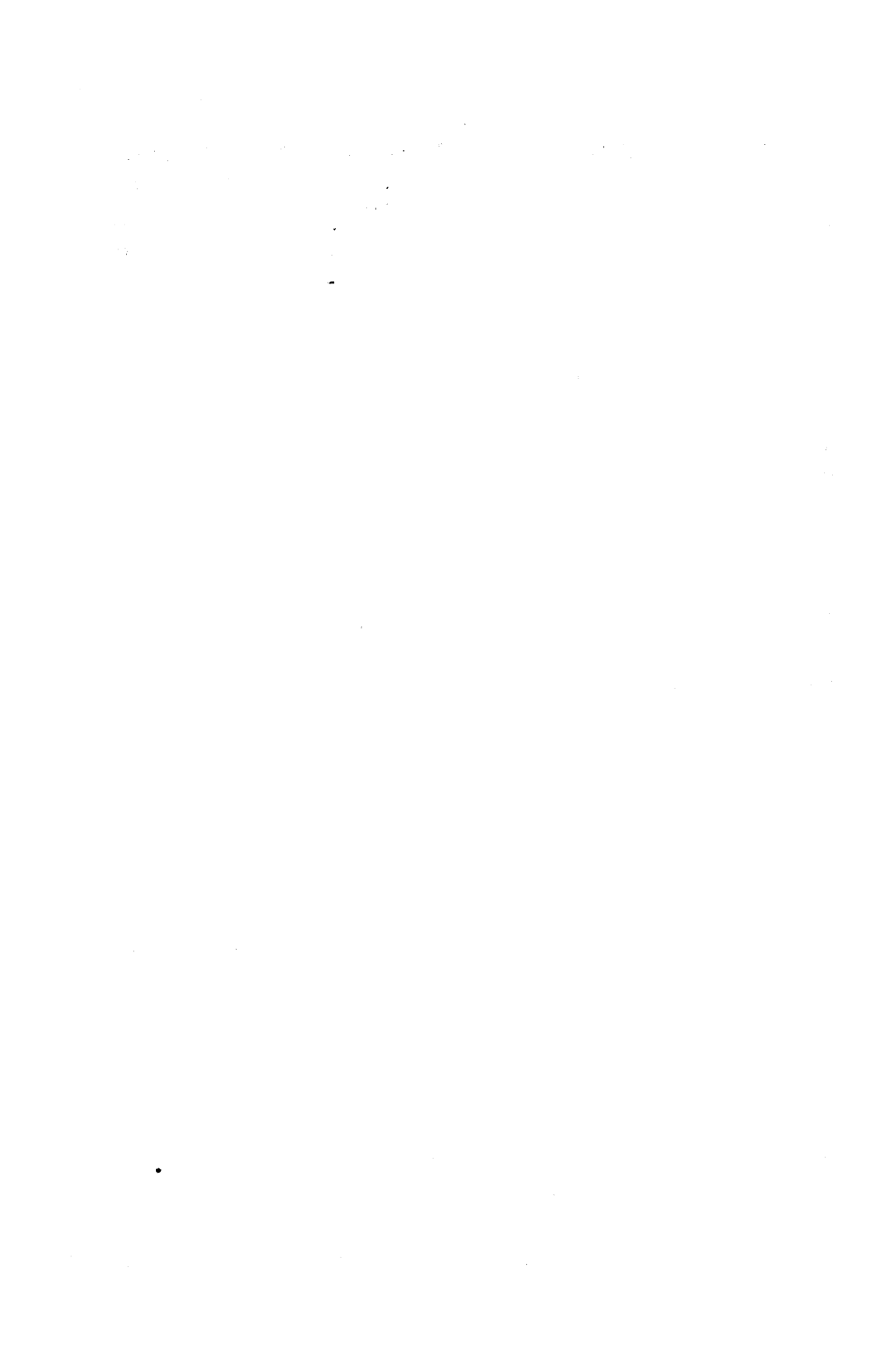
小室英夫	稻ノ發芽ニ對スルレントゲン線ノ影響ノ研究	(四四五)	一
中井猛之進	「大日本樹木誌卷之壹」摘要及追録(未完)	(四四六)	二三
中井猛之進	「大日本樹木誌卷之壹」摘要及追録(完)(承前)	(四四七)	三七
本田正次	日本產禾本科植物考察(第四報)	(四四七)	四九
山羽儀兵	ベッヘル氏核染色法ニ就テ	(四四八)	六二
岡田要之助	北カラフトノ所謂ツンドラ地帶ニ就テ	(四四八)	七六
小泉源一	東亞植物考察(承前未完)	(四四九)	八七
小室英夫	そらまめノ根端ニ於ケル異常分裂	(四五〇)	一五
本田正次	日本產禾本科植物考察(第五報)	(四五一)	一九
山本由松	アチクトキルス屬ノ一新種	(四五二)	三三
後藤一雄	來麥ノ染色體數ニ就テ	(四五三)	三五
篠遠喜人	すいばニ於ケル染色體ノ行動ト性ノ決定ニ就テ	(四五三)	一五三
渡邊清彦	そてつノ根ニ於ケル珊瑚狀態ニ就テ	(四五四)	一六五
本田正次	日本產禾本科植物考察(第六報)	(四五五)	一八九
大賀喜一郎	ほんがう草ノ細胞學的研究、一、染色體ニ就テ	(四五五)	二〇三
山本由松	臺灣產蘭科植物ノ一新屬	(四五六)	二〇九

自第四百四十五號  
至第四百五十六號

○  
數字  
頁  
○  
內  
八  
號  
數

## 和文部

今三宅	今田	今井	今井	今井	後藤	坂村	今井	今井	今井	石川	小室	今井	今井	田宮	萩原
喜願	清喜	孝	孝	孝	雄	徹	孝	孝	孝	春	夫	孝	孝	博	雄
あづきニ於ケル二三因子ノ遺傳的性狀ニ就テ	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第八報)	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第九報)	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十報)	懸滴培養ニ用フルデツキグラスヨリ溶出スルアルカリノ花粉ノ發芽ニ及ボス影響ニ就キ	ゴニウム及バンドリナノ生活現象ニ及ボス電解物作用ニ就テ	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十一報)	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十二報)	紅藻類ノ系統ニ就キテ	<i>Trilium</i> ノ根端細胞ニ於ケル核ト其染色體	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十三報)	あさがほ屬ノ遺傳學的研究(第十四報)	セロイテイン用自動式ミクロトームノ新考案ニ就テ	あさがほノ葉ノ形質ノ遺傳研究(第一報)		
(四四五)	(四四五)	(四四六)	(四四七)	(四四七)	(四四八)	(四四九)	(四五〇)	(四五一)	(四五二)	(四五三)	(四五四)	(四五五)	(四五五)	(四五五)	(四五六)
一	九	二七	五九	六五	七九	一〇三	二七	一五九	一二一	一八五	二三三	二五三	二七		





# 植 物 學 雜 誌

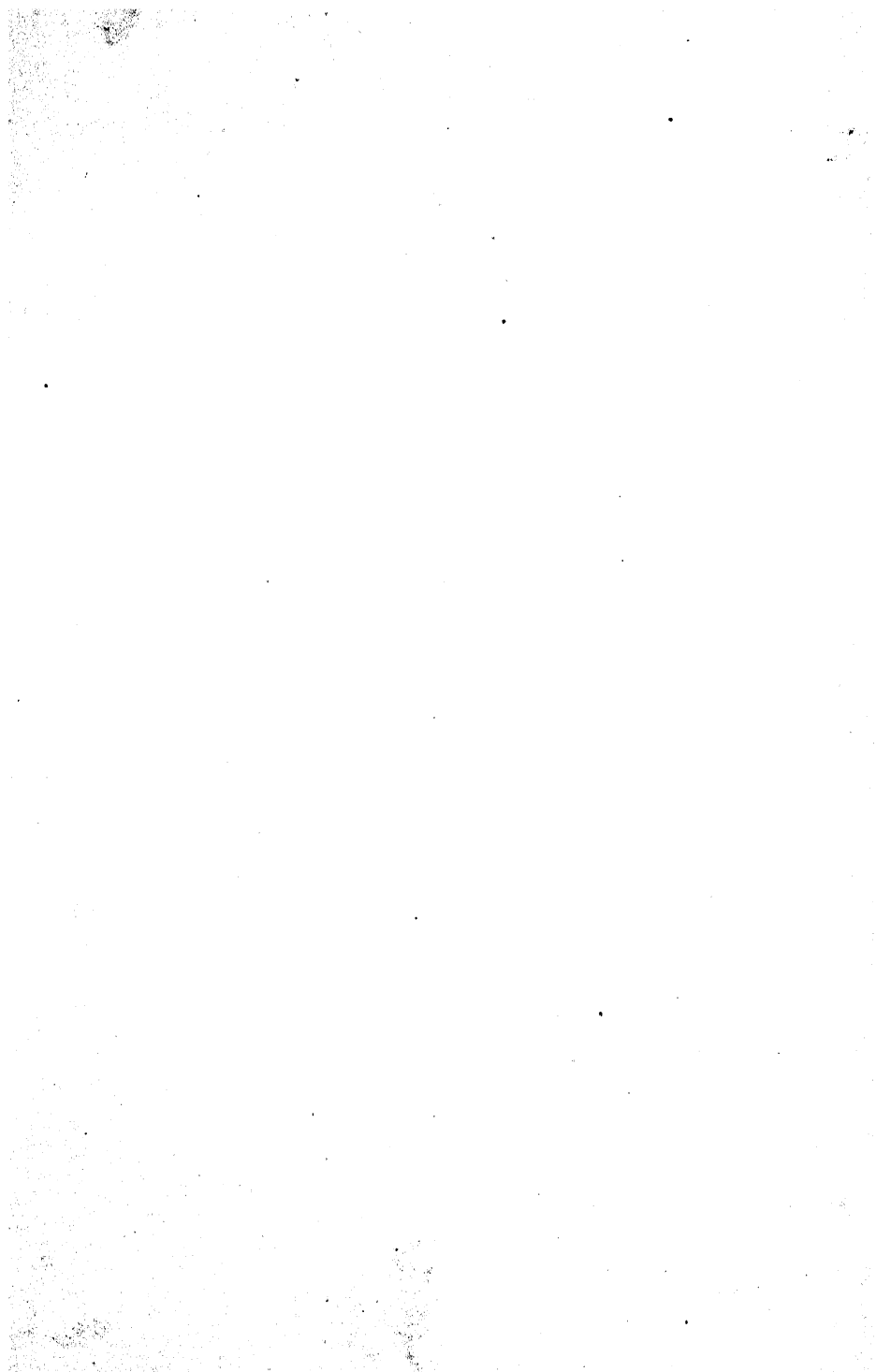
## 第 三 十 八 卷

自 第 四 四 五 號 至 第 四 五 六 號

(121) 2  
東 京 植 物 學 會

東 京

大 正 十 三 年





IMPERIAL AGRICULTURAL RESEARCH  
INSTITUTE LIBRARY  
NEW DELHI.

[illegible]